

# НОВИНКИ КАТАЛОГА



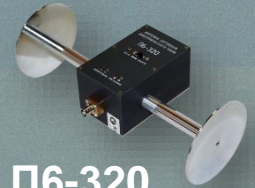
**П6-219**

АНТЕННА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
МАГНИТНОГО ПОЛЯ  
20 – 600 МГц

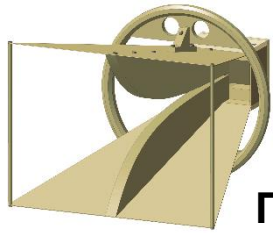
**стр. 13**

**стр. 13**

АНТЕННА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ  
РЕКОНОРИГУРИРУЕМАЯ  
9 кГц – 30 МГц



**П6-320**



**П6-421**

ШИРОКОПОЛОСНАЯ РУПОРНАЯ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АНТЕННА  
370 МГц – 6 ГГц

**стр. 13**

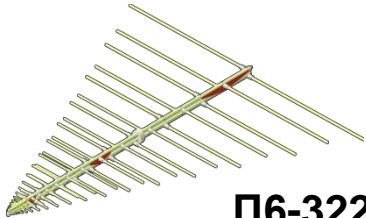
**стр. 13**

НОСИМЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АНТЕННЫ  
1 ГГц – 18 ГГц

**стр. 13**



**П6-222  
П6-222М**



**П6-322**

СКЛАДНАЯ СВЕРХШИРОКОПОЛОСНАЯ  
АНТЕННА  
80 МГц – 3 ГГц

**стр. 13**

**стр. 13**

ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
РУПОРНАЯ АНТЕННА  
0,8 – 22,5 ГГц

**АС7.62.1  
АС7.62.2**



**АС9.64**

АНТЕННА ПЕРЕДАЮЩАЯ МАГНИТНОГО И  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ  
9 кГц – 30 МГц

**стр. 13**

**стр. 13**

ПОВЫШАЮЩИЕ КОНВЕРТОРЫ СВЧ

**СК1П**

# НОВИНКИ КАТАЛОГА



**МН**

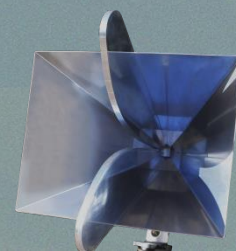
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ШУМА

стр. 13

стр. 13

ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
РУПОРНАЯ АНТЕННА  
0,8 – 22,5 ГГц

П6-223М



## Содержание

<i>Наименование раздела</i>	<i>стр.</i>
<b>Антенны и антенные системы</b>	1
Измерительные антенны, антенные комплекты, зонды	2
Антенны всенаправленные	3
Антенны специальные, облучатели	4
Антенны спиральные, Антенны синусные	5
Зеркальные антенны, Облучающие системы к зеркальным антеннам	6
Кольцевые антенные решетки	7
Антенные посты	8
<b>Радиоприемные и радиопередающие устройства</b>	9
Понижающие СВЧ конверторы (DOWN - конвертеры)	10
Повышающие СВЧ конверторы (UP - конвертеры)	11
Приемо-передающие СВЧ конвертеры	12
Радиоприемные устройства	13
<b>Малозумящие усилители СВЧ диапазона</b>	14
<b>Измерительные генераторы</b>	15
<b>Вспомогательное оборудование и опции</b>	16

# Антенны и Антенные системы «СКАРД-Электроникс»

## ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



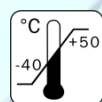
- изделие внесено в государственный реестр средств измерений



- изделие находится в процессе внесения в государственный реестр средств измерений



- масса изделия



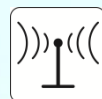
- диапазон рабочих температур



- тип СВЧ соединителя



- допускается эксплуатация в условиях повышенной влажности



- приемная антенна



- передающая антенна



- внесены изменения в информацию



- изделию присвоен знак качества средств измерений (ФБУ Ростест-Москва)

**НОВИНКА**

- изделие поставляется с 2017 года

# Антенны и Антенные системы



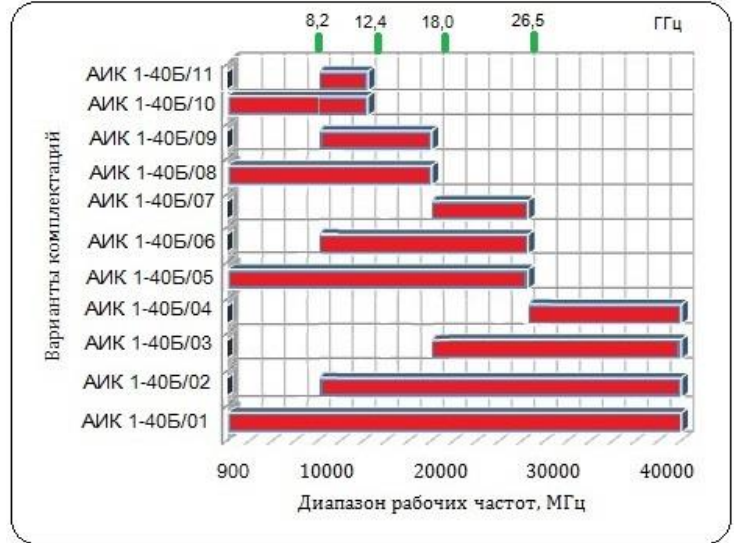
# Измерительные антенны, антенные комплекты, зонды

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
АИК 1-40Б	Антенный измерительный комплект	0,9 - 40 ГГц, 5 поддиапазонов	1
П6-119	Антенна измерительная, магнитного поля.	9 кГц - 30 МГц.	
П6-219	Антенна измерительная, магнитного поля.	20 - 600 МГц.	
П6-120	Антенна измерительная, электрического поля.	9кГц – 30 МГц.	
П6-220	Антенна измерительная, электрического поля.	9кГц – 30 МГц.	
П6-320	Антенна измерительная, активная, электрического поля, реконфигурируемая.	9кГц - 30МГц.	
П6-121	Складная широкополосная измерительная биконическая антенна.	30 – 300 МГц.	
П6-121М1	Широкополосная измерительная биконическая антенна.	30 – 300 МГц.	
П6-221	Широкополосная измерительная биконическая антенна.	30-1500 МГц.	
П6-321	Широкополосная биконическая приемо-передающая антенна.	1 - 100 МГц.	
П6-421	Широкополосная рупорная измерительная антенна.	370МГц-6 ГГц	
П6-122	Широкополосная измерительная логопериодическая антенна.	300 МГц – 3 ГГц.	
П6-122М2	Сверхширокополосная измерительная логопериодическая антенна.	300 МГц – 6 ГГц.	
П6-222	Носимая логопериодическая антенна, пассивная	1-18ГГц	
П6-222М	Носимая логопериодическая антенна, активно-пассивная	1-18ГГц	
П6-322	Складная сверхширокополосная измерительная антенна	80МГц -3ГГц	
П6-123	Широкополосная измерительная рупорная антенна	0,9 – 12 ГГц.	
П6-223	Широкополосная измерительная рупорная антенна.	0,8 – 18 ГГц .	
П6-223М	Широкополосная измерительная рупорная антенна.	0,8 – 22,5 ГГц.	
П6-124	Широкополосная измерительная рупорная антенна.	2 – 18 ГГц.	
П6-125	Широкополосная двухканальная измерительная рупорная антенна с биортогональной линейной поляризацией.	2 – 18 ГГц.	
П6-126	Широкополосная двухканальная измерительная антенна с биортогональной круговой поляризацией.	2– 18 ГГц.	
П6-127	Прецизионная широкополосная рупорная измерительная антенна	8 – 18 ГГц.	
П6-128	Широкополосная измерительная рупорная антенна.	12 – 40 ГГц.	
П6-129	Широкополосная двухканальная измерительная рупорная антенна с биортогональной линейной поляризацией.	18 – 40 ГГц.	
П6-130	Широкополосная двухканальная измерительная антенна с биортогональной круговой поляризацией.	18-40 ГГц.	
П6-131	Измерительная рупорная антенна.	18 – 26 ГГц.	
П6-132	Измерительная рупорная антенна.	26 – 40 ГГц.	
П6-133	Измерительная рупорная антенна.	40 – 60 ГГц.	
П6-134	Измерительная рупорная антенна.	50 – 75 ГГц.	
П6-135	Измерительная рупорная антенна.	75 – 110 ГГц.	
П6-150.1- П6-150.11	Антенные Зонды измерительные	0,75 ГГц- 40ГГц.	



# АНТЕННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ АИК 1-40Б

АИК 1-40Б



6

## Поставочные варианты комплектаций

- ✓ АИК 1-40Б представляет собой набор метрологически согласованных средств измерений и дополнительных опций, полностью обеспечивающих потребности инженера-метролога при выполнении измерений в диапазоне частот от 0,9 до 40 ГГц;
- ✓ В основе комплекта 2 (две) измерительные антенные системы, в диапазоне:
  - 0,9 ГГц – 12,4 ГГц широкополосная рупорная антенная система П6-123 на базе Н-образного волновода;
  - 8,2 – 40 ГГц реконфигурируемая рупорная антенная система П6-140-х.
- ✓ Используемая в диапазоне 8,2 – 40 ГГц пассивная реконфигурируемая рупорная антенная система позволяет достичь высокого качества измерений за счет оптимальной геометрии построения рупора.

## Вариант поставки на примере комплекта АИК 1 – 40Б/01:

- Рупорная антенная система П6-123;
- Реконфигурируемая рупорная антенная система П6-140-х;
- Калиброванные малозумящие усилители на диапазон 1-18, 18-26, 26-40 ГГц;
- Измерительные кабели диапазона 1-18 ГГц, 18-40 ГГц;
- Одноканальные переходы SMA-SMA и K-K;
- Межканальный переход SMA – N;
- Блок питания для МШУ;
- Кейс упаковка с укладкой;
- Заземляющее устройство;
- Эксплуатационная документация.

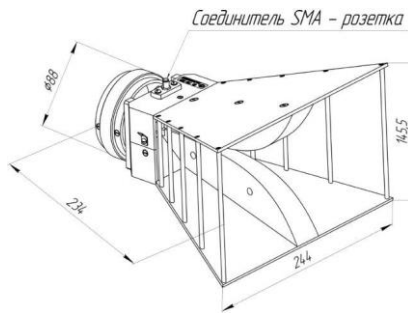


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 55403-13.



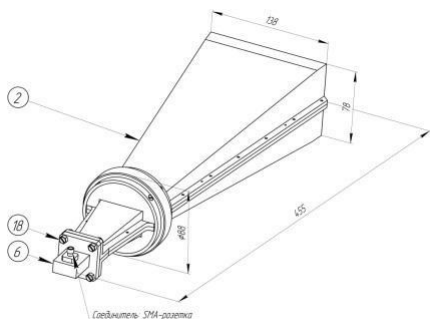
Указанный антенный комплект апробирован для измерительных решений на базе анализаторов сигналов X-серии компании Keysight Technologies (Agilent)





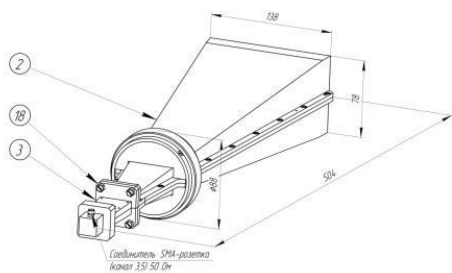
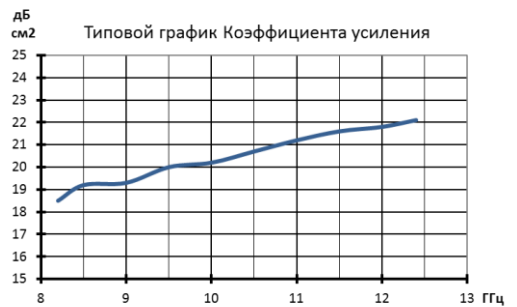
**Антенная система П6-123**

Диапазон частот	0,9 – 12,4 ГГц
Ку в диапазоне частот, дБ, не менее	6,0
Пределы погрешности Ку антенных систем	±1,8 дБ
КСВН входа, не более	3,0 дБ
Тип соединителя	SMA



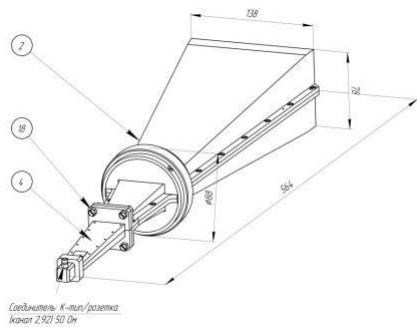
**Антенная система П6-140-1**

Диапазон частот	8,2 – 12,4 ГГц
Ку в диапазоне частот, дБ, не менее	17,0
Пределы погрешности Ку антенных систем	±1,2 дБ
КСВН входа, не более	1,5 дБ
Тип соединителя	SMA



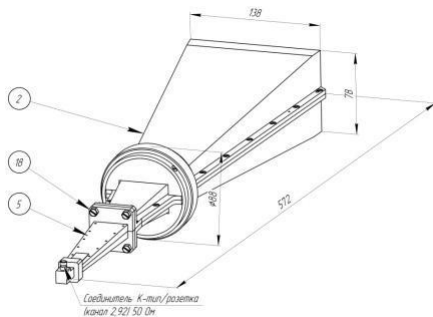
**Антенная система П6-140-2**

Диапазон частот	12,4 - 18 ГГц
Ку в диапазоне частот, дБ, не менее	18,0
Пределы погрешности Ку антенных систем	±1,2 дБ
КСВН входа, не более	1,5 дБ
Тип соединителя	SMA



**Антенная система П6-140-3**

Диапазон частот	18 – 26,5 ГГц
Ку в диапазоне частот, дБ, не менее	23,0
Пределы погрешности Ку антенных систем	±1,2 дБ
КСВН входа, не более	1,5 дБ
Тип соединителя	К



**Антенная система П6-140-4**

Диапазон частот	26,5 - 40 ГГц
Ку в диапазоне частот, дБ, не менее	25,0
Пределы погрешности Ку антенных систем	±1,2 дБ
КСВН входа, не более	1,5 дБ
Тип соединителя	К





# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ KEYSIGHT TECHNOLOGIES И СКАРД-Электроникс

С 2015 года проходят активные исследования в области взаимодействия антенн и антенных систем компании СКАРД - Электроникс и решений на базе контрольно-измерительного оборудования компании Keysight Technologies для проведения следующих измерений:

## Измерения на обеспечение электромагнитной совместимости Проведение полевых испытаний Измерение параметров материалов

Для эффективного решения указанных измерительных задач инженеры могут воспользоваться поддержкой технических специалистов компаний СКАРД И Keysight Technologies».

### Измерения на ЭМС

Решения на базе контрольно-измерительного оборудования Keysight Technologies и СКАРД - Электроникс могут применяться для проведения сертификационных испытаний на ЭМС. При этом используется специализированный приемник MXE N9038A, работающей в диапазоне частот 20 Гц – 44 ГГц и следующие антенны компании СКАРД - Электроникс.



### Антенные решения СКАРД - Электроникс



#### **П6-119**

Антенна  
магнитного поля  
9 кГц-30 МГц



#### **П6-121**

Измерительная  
антенна  
30 - 300 МГц



#### **П6-122**

Измерительная  
антенна  
300 МГц-3 ГГц



#### **П6-223**

Измерительная  
антенна  
0,9 – 22,5 ГГц



#### **П6-126**

Измерительная  
антенна  
с круговой  
поляризацией  
2 - 18 ГГц



#### **П6-128**

Измерительная  
антенна  
12 - 40 ГГц

## Проведение полевых испытаний



### N9952A Портативный СВЧ анализатор FieldFox, 50 ГГц.

Первый в отрасли комбинированный портативный анализатор до 50 ГГц. Предназначен для выполнения широкого круга задач – от планового технического обслуживания оборудования до всесторонней диагностики и устранения неисправностей

Решения на базе СВЧ-анализатора FieldFox компании Keysight Technologies и всенаправленных антенн СКАРД-Электроникс могут использоваться для обеспечения высокого качества СВЧ-измерений в любых условиях.



### N9344C Ручной анализатор спектра, 9кГц- 20 ГГц

Ручной анализатор спектра Keysight N9344C упрощает проведение измерений в полевых условиях (мониторинг сигналов, измерение мощности и параметров тракта). Прибор соответствует требованиям стандарта MIL PRF 28800 Class 2 и имеет полный набор функций для работы в жестких условиях.

### Антенные решения СКАРД-Электроникс



#### **AC7.24**

Всенаправленная  
антенна  
18 – 40 ГГц



#### **AC6.47-AC6.51**

Всенаправленные  
антенны  
18 – 110 ГГц



#### **AC7.23M**

Всенаправленная  
антенна  
1 – 18 ГГц



### РЧ-сенсор N6841A в комплекте с ПО геолокации и спектрального мониторинга, 20 МГц – 6 ГГц.

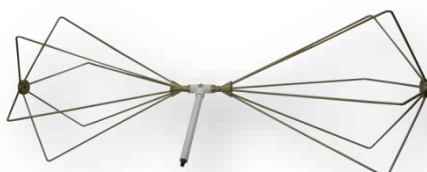
ВЧ сенсор N6841A предлагает наиболее эффективный способ улучшения информированности об использовании спектра. При совместном использовании с такими прикладными программами, как программное обеспечение спектрального мониторинга AMS или SignalSurveyor 4D N6820E несколько сенсоров могут быть размещены на удалении и объединяться в систему с целью мониторинга и обнаружения сигналов вблизи от места установки – внутри здания, по всему городу или по всей стране. К прибору возможно одновременное подключение двух антенн.

### Антенные решения СКАРД - Электроникс



#### **П6-321**

Биконическая  
антенна  
1-100 МГц



#### **П6-121M1**

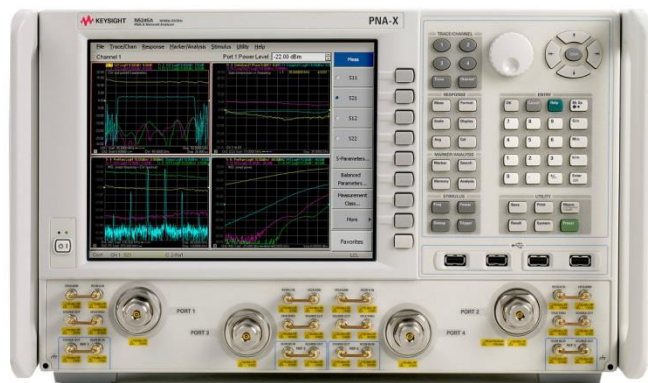
Измерительная  
антенна  
30 - 300 МГц



#### **П6-122M2**

Измерительная  
антенна  
300 МГц-6 ГГц

## Измерения параметров материалов



N5245A СВЧ анализатор цепей серии PNA-X, 67 ГГц.  
Анализаторы цепей серии PNA-X являются самыми универсальными и многофункциональным приборами СВЧ-диапазона для измерения параметров активных устройств, таких как усилители, смесители и преобразователи частот. Непревзойденное качество ВЧ-тракта прибора, возможности коммутации и развитая система калибровки измерительных линий позволяют эффективно применять прибор для анализа параметров материалов.

Воспользуйтесь возможностями анализаторов цепей серии PNA-X компании Keysight Technologies и узконаправленными рупорными антеннами компании СКАРД-Электроникс (с приспособлением для крепления антенн и образца измеряемого материала) для проведения измерений параметров материалов.



### Антенные решения СКАРД-Электроникс



#### **П6-129**

Измерительная  
биортогональная  
антенна 18 – 40 ГГц



#### **П6-134**

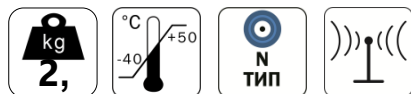
Измерительная  
антенна  
50 – 75 ГГц

Содержание настоящего каталога предназначено только для информационных целей. Информация, изложенная в этом каталоге, не должна быть достаточным основанием для принятия каких-либо решений или осуществления каких-либо действий. В частности, изложенная в каталоге информация не подразумевает каких-либо гарантий, касающихся полноты, точности, актуальности данной информации на дату ознакомления с ней. По вопросам практического применения любых сведений, изложенных в этом каталоге, следует обратиться за консультацией к специалистам в соответствии с представленной в каталоге контактной информацией.



Приемная измерительная активная антенна П6-119 предназначена для измерения напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц. Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

П6-119




5

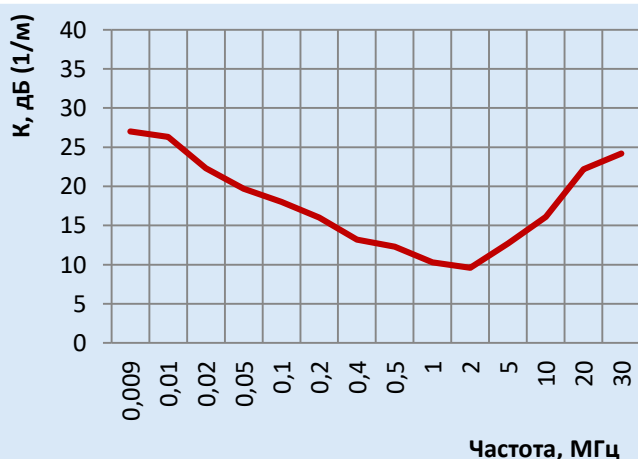
- ✓ Обладает высокими динамическими характеристиками.
- ✓ Диаметр рамки антенны – 599 мм.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Конструкция предусматривает возможность крепления антенны на опору любого типа.
- ✓ Соответствует государственным стандартам по электромагнитной совместимости технических средств.
- ✓ Возможна поставка с функцией бланкирования активной части.
- ✓ Возможна поставка с соединением SMA-типа.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	9 кГц – 30 МГц	Габариты	84 × 599 × 683 мм
Коэффициент калибровки, Кк	от 10 до 27 дБ (1/ м)	Напряжение питания	±15 В
Чувствительность по полю, не хуже	25 мкА/м	Потребляемый ток	±100 мА
Пределы погрешности Кк	± 1,5 дБ		

 Антенна П6-119 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника MXE N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента калибровки

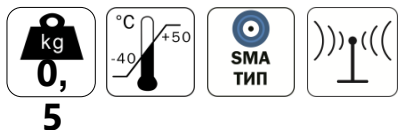


## Рекомендуемые опции



Штатив усиленный.  
Предназначен для установки и крепления антенн. Мах вертикальная нагрузка 4 кг.

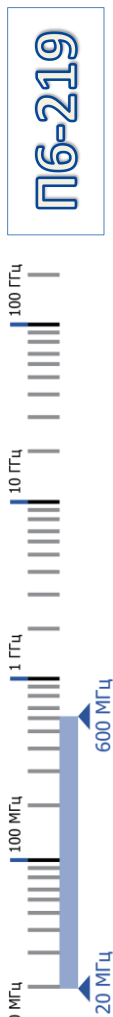




Приемная измерительная активная антенна П6-219 предназначена для измерения напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 20 до 600 МГц.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

- ✓ Обладает высокими динамическими характеристиками;
- ✓ Диаметр рамки антенны – 100 мм;
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях;
- ✓ Конструкция предусматривает возможность крепления антенны на опору любого типа;
- ✓ Соответствует государственным стандартам по электромагнитной совместимости технических средств;
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

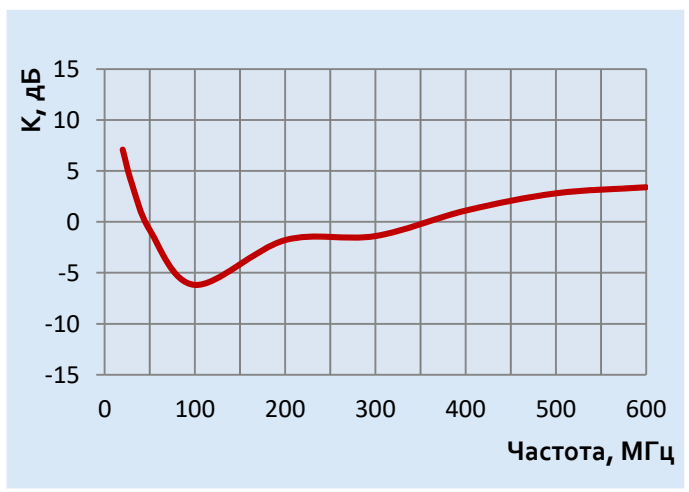


**Технические характеристики**

Диапазон частот	20 – 600 МГц	Габариты	180,5 x 87,4 x 68,5 мм
Коэффициент калибровки Кк	от 10 до -5 дБ (1/ м)	Напряжение питания	±12 (±15) V
Пределы погрешности Кк	± 2 дБ	Потребляемый ток, не более	±50 мА

**!** Антенна П6-219 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника MXE N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

**Типовой график Коэффициента калибровки**



**Рекомендуемые опции**

**Штатив усиленный.**  
Предназначен для установки и крепления антенн. Мах вертикальная нагрузка 4 кг.

# АНТЕННА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ П6-120

П6-120



Приемная измерительная активная антенна П6-120 предназначена для измерения напряженности электрического поля в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



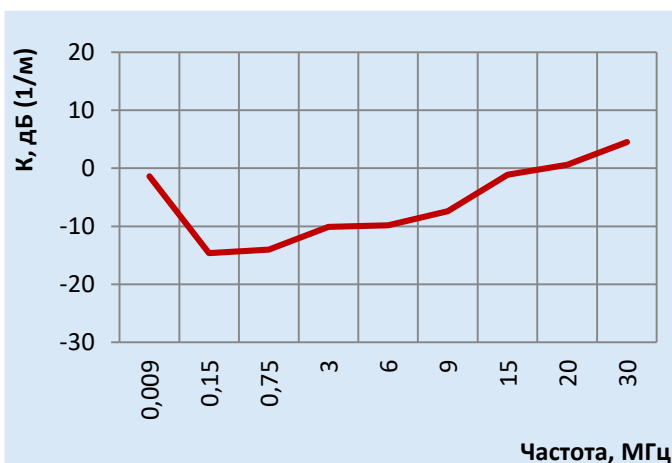
0

- ✓ Обладает высокими динамическими характеристиками.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Возможна поставка с функцией бланкирования активной части.

## Технические характеристики

Диапазон частот	9 кГц – 30 МГц	Габариты	1476 x 688 x 688 мм
Коэффициент калибровки Кк	от -14,0 до 4,5 дБ(1/м)	Напряжение питания	±15 В
Чувствительность по полю	25 мкА/м	Потребляемый ток	±100 мА
Пределы погрешности Кк	± 1,5 дБ		

## Типовой график Коэффициента калибровки



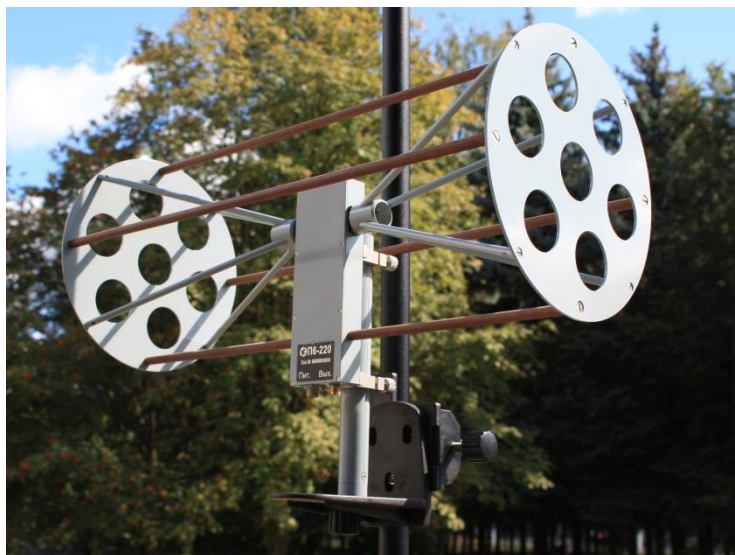
## Рекомендуемые опции



Фильтр развязывающий.

Предназначен для подавления синфазных токов в измерительных фидерах, в диапазоне частот 9 кГц-30 МГц.

# АНТЕННА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ П6-220



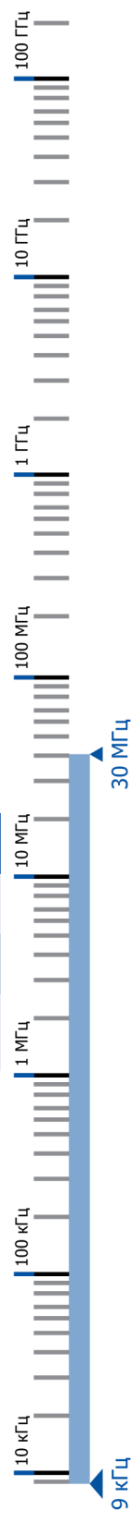
Приемная измерительная активная антенна П6-220 предназначена для измерения напряженности электрического поля в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

Обладает высокой симметрией и помехоустойчивостью, а также стабильностью характеристик.

Рекомендована для применения в условиях неоднородного электрического поля при влиянии подстилающей поверхности.

П6-220



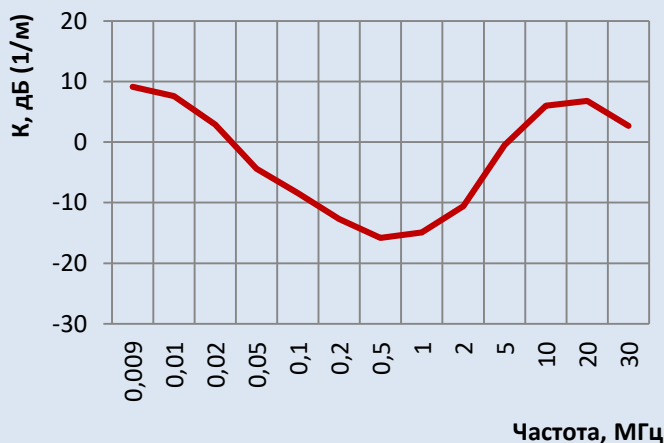
1

- ✓ Обладает высокими динамическими характеристиками.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Имеет функцию бланкирования активной части.
- ✓ Рекомендуется для использования во вновь разрабатываемых системах измерения ЭМП взамен антенны П6-120.
- ✓ Соответствует государственным стандартам по электромагнитной совместимости технических средств.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

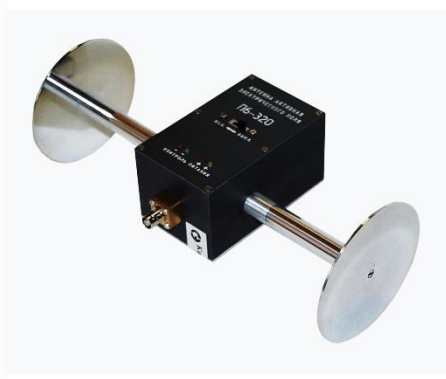
Диапазон частот	9 кГц – 30 МГц	Габариты	459 x 200 x 236 мм
Коэффициент калибровки Кк	от -15,8 до 9,2 дБ(1/м)	Напряжение питания	±15 В
Пределы погрешности Кк	± 1,5 дБ	Потребляемый ток	±100 мА

Типовой график Коэффициента калибровки





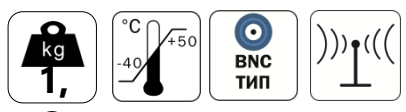
Антенна П6-320.



П6-320 с присоединенными дополнительными диполями.

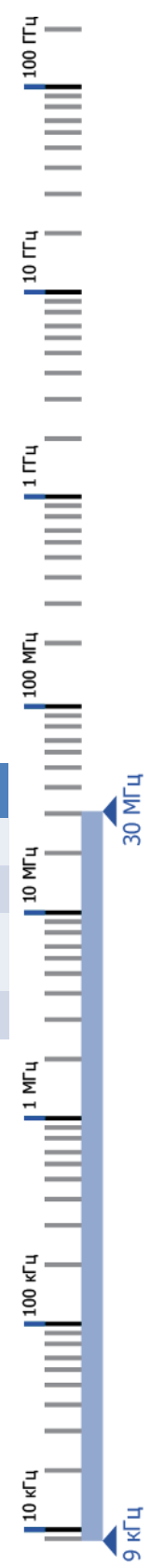
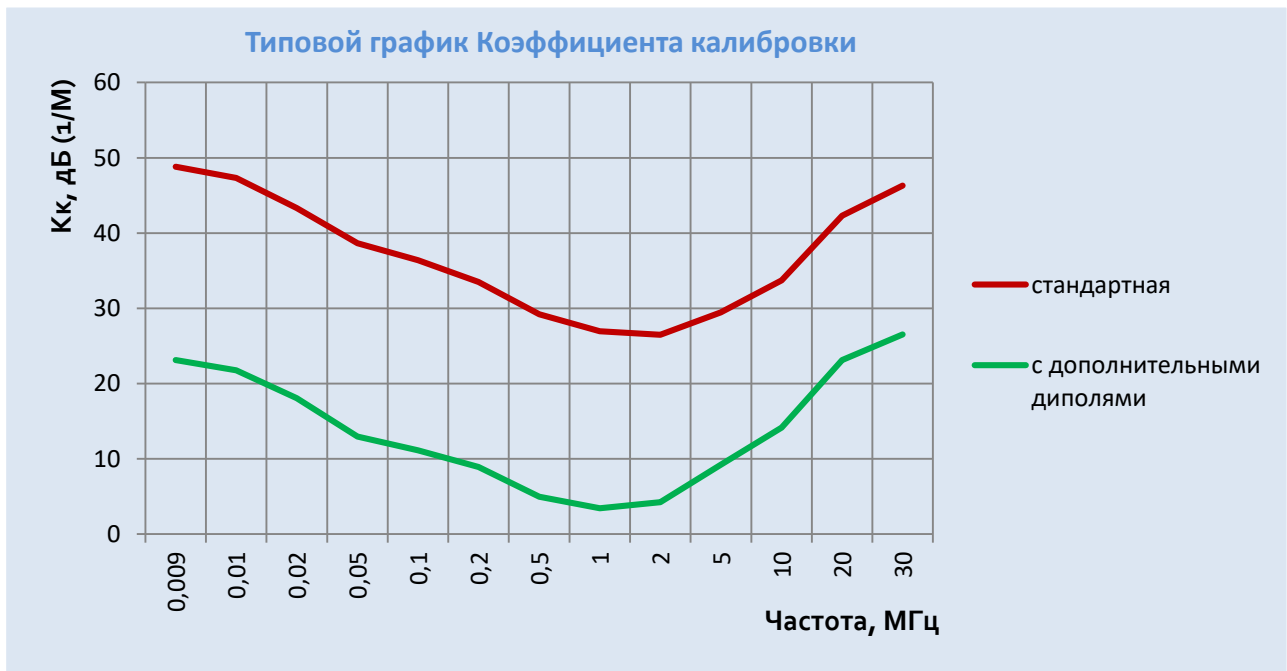
Приемная измерительная активная антенна П6-320 предназначена для измерений электрического поля в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц. Антенна представляет собой симметричный вибратор с возможностью изменения геометрических размеров приемных диполей с целью адаптации приемной системы к условиям измерений. Рекомендована для метрологических приложений измерений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

**П6-320**



- ✓ Обладает высокими динамическими характеристиками активной части;
- ✓ Имеет встроенное батарейное питание, работает от элементов питания не менее 36 часов (солевые батареи) или 54 часа (алкалиновые батареи), возможна установка АКБ;
- ✓ Имеет два режима работы:
  - стандартный
  - высокочувствительный (с присоединительными диполями)
- ✓ Рекомендуются для использования во вновь разрабатываемых системах измерения ЭМП взамен антенны П6-120;
- ✓ Соответствует государственным стандартам по электромагнитной совместимости технических средств;
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

Технические характеристики	
Диапазон частот	9 кГц - 30 МГц
Габариты	274 x 137 x 100 мм
Коэффициент калибровки, Кк	без диполей: от 26 до 48 дБ (1/м) с диполями: от 3 до 26 дБ (1/м)
Пределы погрешности Кк	±2 дБ







# СКЛАДНАЯ ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ БИКОНИЧЕСКАЯ АНТЕННА П6-121

П6-121



Широкополосная измерительная биконическая складная антенна П6-121 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 30 до 300 МГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии и излучения электромагнитного поля.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



3

- ✓ Обладает свойствами электрического диполя.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле с высокой точностью напряженности.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Удобна для транспортирования в сложенном виде.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

## Технические характеристики

Диапазон частот	30 – 300 МГц	Габариты	1327 x 501 x 501 мм
Коэффициент калибровки, Кк	от 10 до 25 дБ(1/м)	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности Кк	± 2,0 дБ

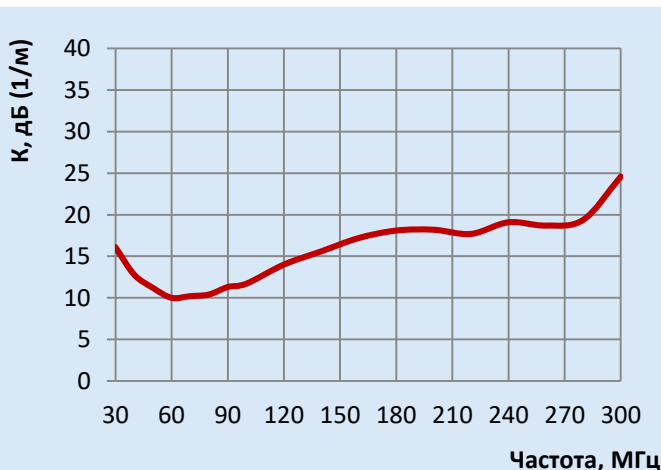


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58703-14.



Антенна П6-121 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника МХЕ N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента калибровки

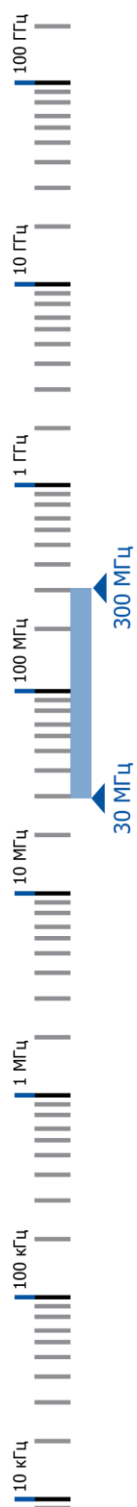


## Рекомендуемые опции

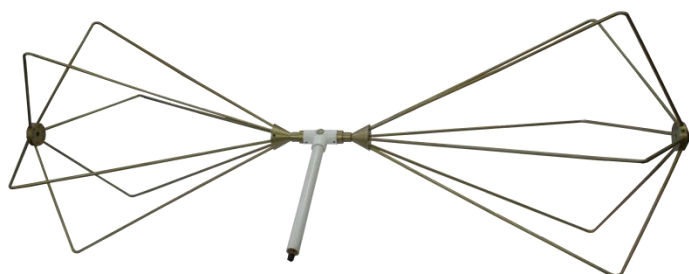


Штатив усиленный.

Предназначен для установки и крепления антенн. Мах вертикальная нагрузка 4 кг.



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ БИКОНИЧЕСКАЯ АНТЕННА П6-121М1



Широкополосная измерительная биконическая антенна П6-121М1 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 30 до 300 МГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии и излучения электромагнитного поля.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



3

- ✓ Обладает свойствами электрического диполя.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле с высокой точностью напряженности.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Изготавливается во влагозащитном исполнении в соответствии с стандартом IP54.

## Технические характеристики

Диапазон частот	30 – 300 МГц	Габариты	1327 x 501 x 501 мм
Коэффициент калибровки, Кк	от 10 до 25 дБ(1/м)	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности Кк	± 2,0 дБ

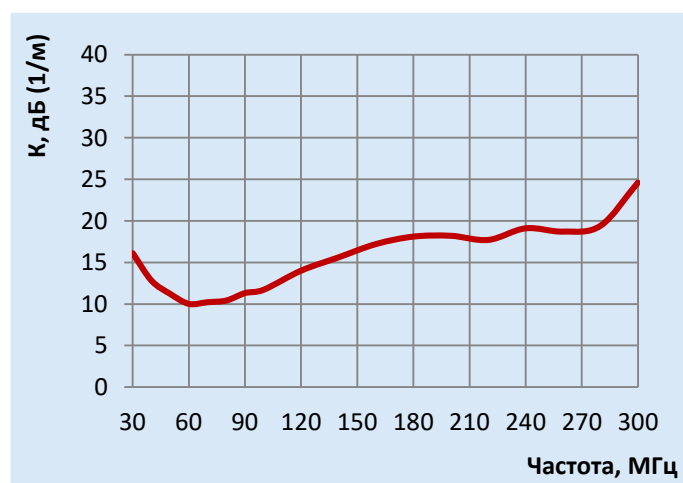


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58703-14.



Антенна П6-121М1 апробирована для проведения полевых испытаний на базе РЧ-сенсора N6841A компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента калибровки



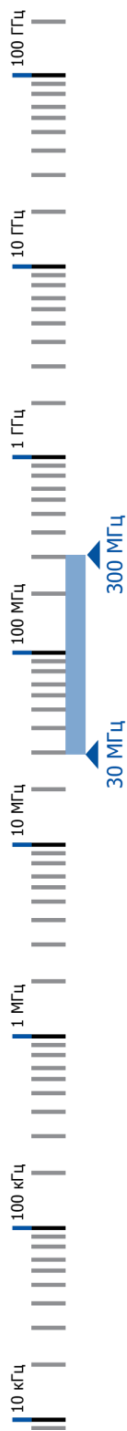
## Рекомендуемые опции



Штатив усиленный.

Предназначен для установки и крепления антенн. Мах вертикальная нагрузка 4 кг.

П6-121М1



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ БИКОНИЧЕСКАЯ АНТЕННА П6-221

П6-221



Приемная измерительная биконическая активная антенна П6-221 предназначена для измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот от 30 до 1500 МГц. Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

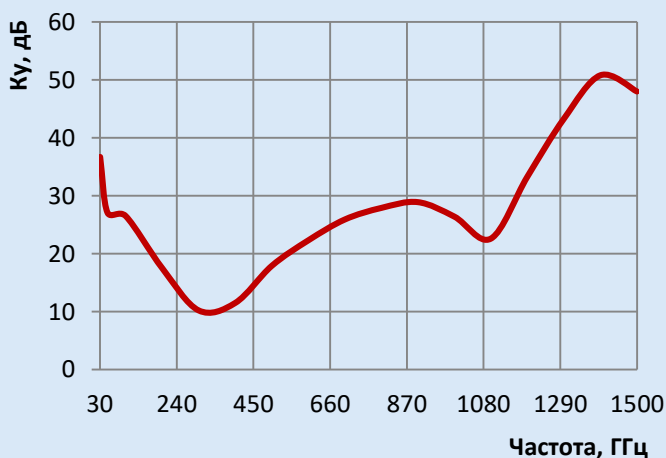


- ✓ Обладает высокими динамическими характеристиками активной части.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Имеет функцию бланкирования активной части.
- ✓ Рекомендуется для использования во вновь разрабатываемых системах измерения ЭМП в соответствии с ГОСТР 513.4.3. (МЭК 61000-4.3)
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	30 – 1500 МГц	Габариты	389 x144 мм
Коэффициент калибровки Кк	10 - 50 дБ(1/м)	Напряжение питания	+ 5 В
Пределы погрешности Кк	± 1,5 дБ	Потребляемый ток	150 мА

## Типовой график Коэффициента калибровки



## Рекомендуемые опции



Штатив усиленный.

Предназначен для установки и крепления антенн. Максимальная вертикальная нагрузка 4 кг.

# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ БИКОНИЧЕСКАЯ АНТЕННА П6-321



Широкополосная сборно-разборная измерительная биконическая антенна П6-321 предназначена для приема и передачи\* линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 1 до 100 МГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии и излучения электромагнитного поля.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



2

- ✓ Обладает свойствами электрического диполя.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле с высокой точностью напряженности.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Имеет сборно-разборную конструкцию для транспортирования в сложенном виде.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	1 – 100 МГц	Габариты	1585 x 1235 x 1425 мм
КСВН, не более	3,0	Поляризация	линейная
Масса	1,2 кг	Пределы погрешности Кк	± 2,0 дБ

\*Диапазон работ на передачу согласуется с заказчиком.



Антенна П6-321 апробирована для проведения полевых испытаний на базе РЧ-сенсора N6841A компании Keysight Technologies (Agilent).

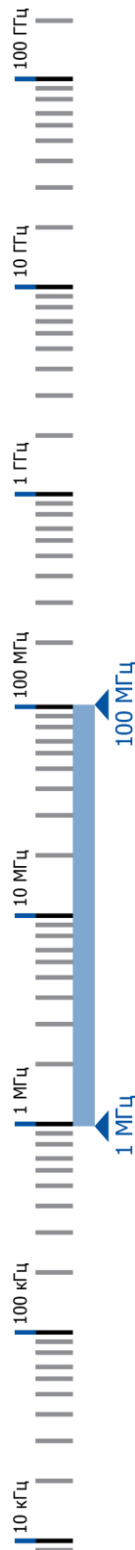
## Рекомендуемые опции

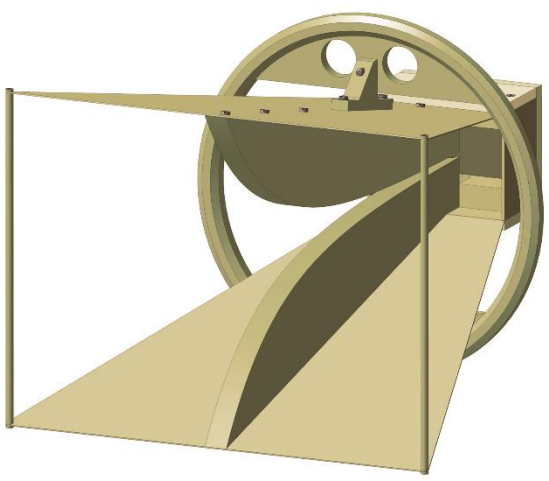


Штатив усиленный.

Предназначен для установки и крепления антенн. Мах вертикальная нагрузка 4 кг.

П6-321

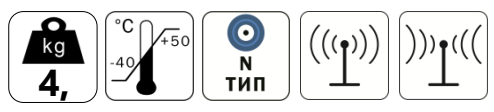




Широкополосная измерительная рупорная антенна П6-421 на базе Н-образного волновода предназначена для приема и передачи линейно-поляризованного сигнала в диапазоне 370 МГц – 6 ГГц.

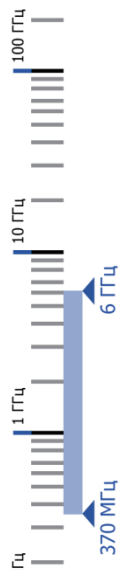
В зависимости от типа присоединительного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



- ✓ Позволяет производить измерения сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, условиях повышенной влажности, а также на средствах подвижности.

**П6-421**



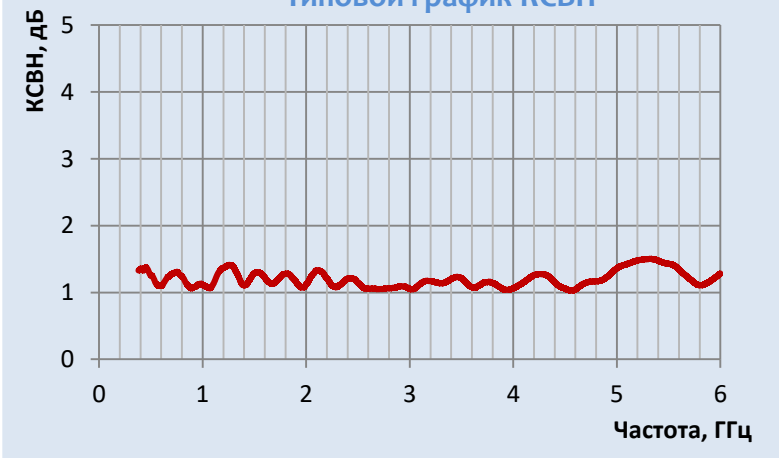
**Типовой график  $K_u$  без МШУ**



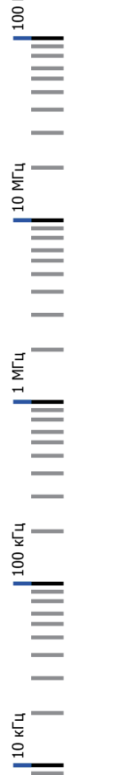
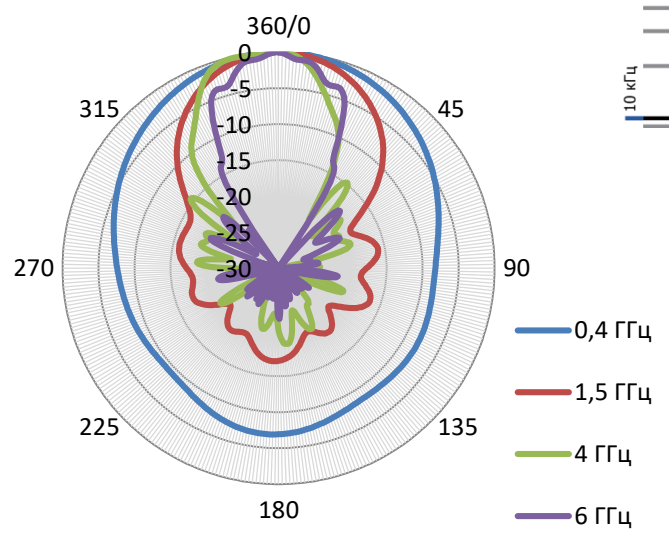
**Технические характеристики**

Диапазон частот	370 МГц – 6 ГГц
КСВН типовое	1,4
Габариты	0 x 0 x 0 мм
Пределы погрешности $K_u$	$\pm 1,5$ дБ

**Типовой график КСВН**



**График ДН**





# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛОГОПЕРИОДИЧЕСКАЯ АНТЕННА П6-122

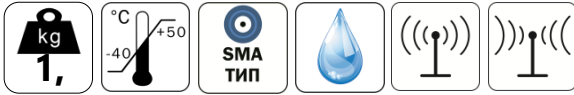
П6-122



Измерительная логопериодическая антенна П6-122 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 300 до 3000 МГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют использовать антенну в качестве рабочего эталона.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности. По требованию заказчика может изготавливаться во влагозащитном исполнении в соответствии с стандартом IP63.
- ✓ Имеет различные варианты крепления.

## Технические характеристики

Диапазон частот	300 – 3 000 МГц	Габариты	726 x 659 x 88 мм
Коэффициент усиления	≥ 4,0 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ

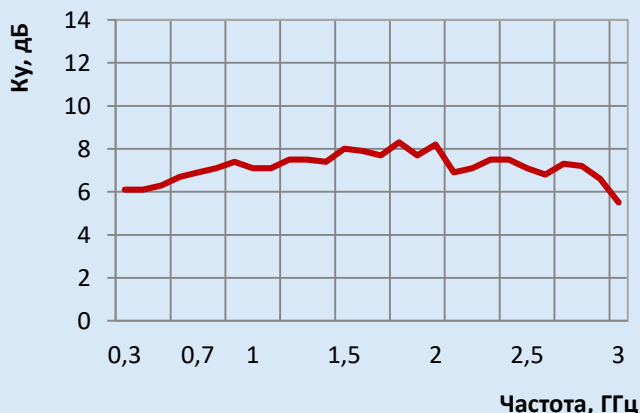


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58704-14.



Антенна П6-122 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника MXE N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



Малозумящий усилитель.  
Предназначен для компенсации потерь в коаксиальных трактах.

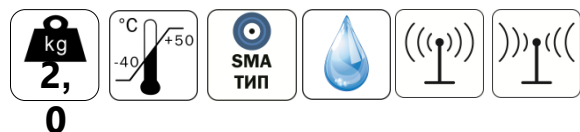
# СВЕРХШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛОГОПЕРИОДИЧЕСКАЯ АНТЕННА П6-122М2



Сверхширокополосная измерительная логопериодическая антенна П6-122М2 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 300 до 6000 МГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



- ✓ Имеет широкий диапазон рабочих частот. Весь частотный диапазон перекрывается одной антенной системой без дополнительной коммутации.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности. По требованию заказчика может изготавливаться во влагозащитном исполнении в соответствии с стандартом IP63.
- ✓ Имеет различные варианты крепления.

П6-122М2



## Технические характеристики

Диапазон частот	300 – 6000 МГц	Габариты	786 x 659 x 88 мм
Коэффициент усиления	≥ 3,5 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ

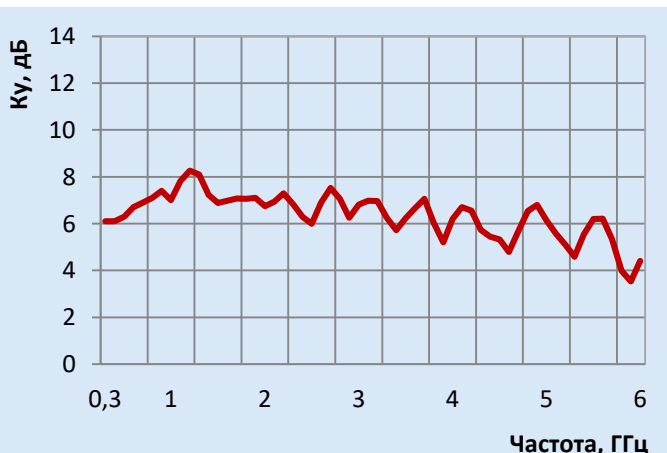


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58704-14



Антенна П6-122М2 апробирована для проведения полевых испытаний на базе РЧ-сенсора N6841A компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента усиления



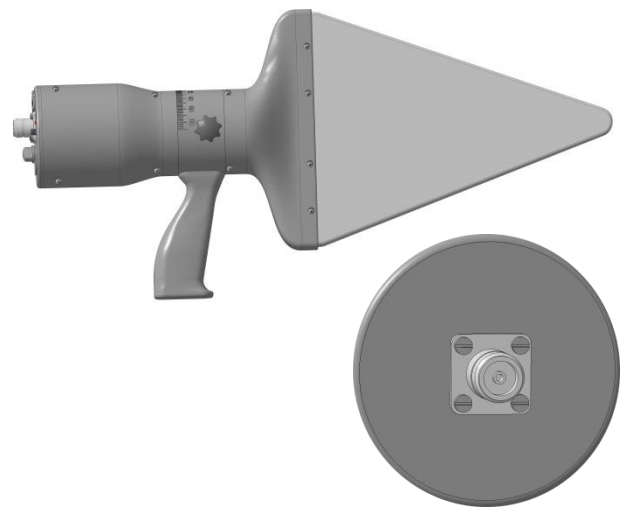
## Рекомендуемые опции



Малозумящий усилитель.  
Предназначен для компенсации потерь в коаксиальных трактах.



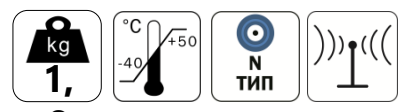
П6-222



Широкополосная, пассивная измерительная логопериодическая антенна П6-222 предназначена для приема линейно-поляризованного сигнала в диапазоне 1 – 18 ГГц.

В зависимости от типа присоединительного устройства может использоваться для измерения направленности электромагнитного поля или плотности потока энергии, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

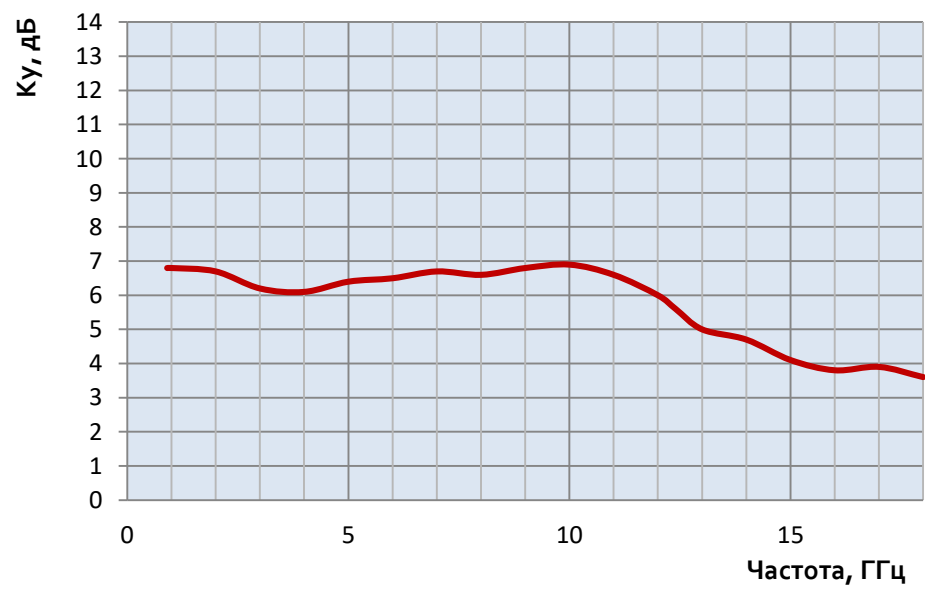
Идеально подходит для измерения параметров поля в задачах служб РЧЦ и ГСН, а также для аттестации систем связи РРС.



- ✓ Обладает высокими направленными свойствами;
- ✓ Незаменима для работы в полевых условиях;
- ✓ Носимая, имеет поворотную анатомическую рукоятку позволяющую ориентировать антенну по поляризации;
- ✓ По требованию потребителя может оснащаться лазерным маркером с питанием от встроенных АКБ;
- ✓ Возможна установка на типовой фотоштатив;
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

Технические характеристики			
Диапазон частот	1 – 18 ГГц	Пределы погрешности $K_u$	$\pm 2$ дБ
КСВН типовое	2,5	Габариты	423,5 x 206 x 199,1 мм
Поляризация	вертикальная	Время непрерывной работы в активном режиме, не менее	5 часов
Коэффициент усиления	от 31 до 37 дБ		

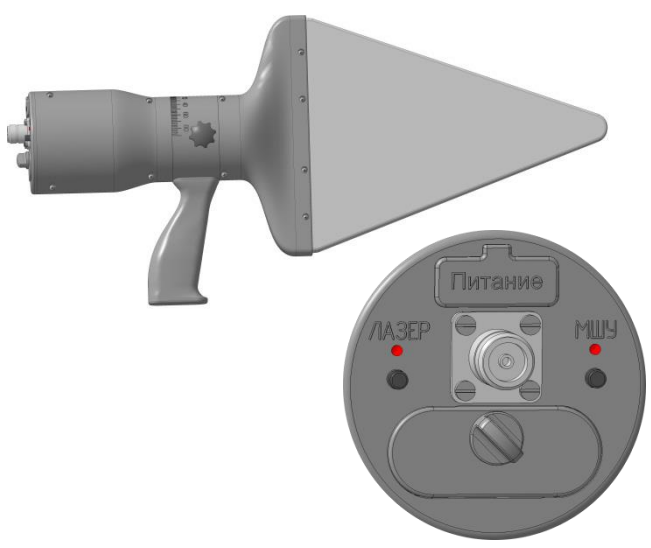
Типовой график  $K_u$  без МШУ



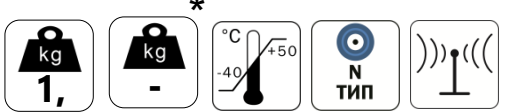




**П6-222М**



Широкополосная измерительная активно-пассивная антенная система П6-222М предназначена для приема линейно-поляризованного сигнала в диапазоне 1 – 18 ГГц. Антенная система представляет собой логопериодическую антенну с электрически подключаемым маломощным усилителем, для повышения чувствительности. Идеально подходит для измерения параметров поля а задачах служб РЧЦ и ГСН, а также для аттестации систем связи РРС.



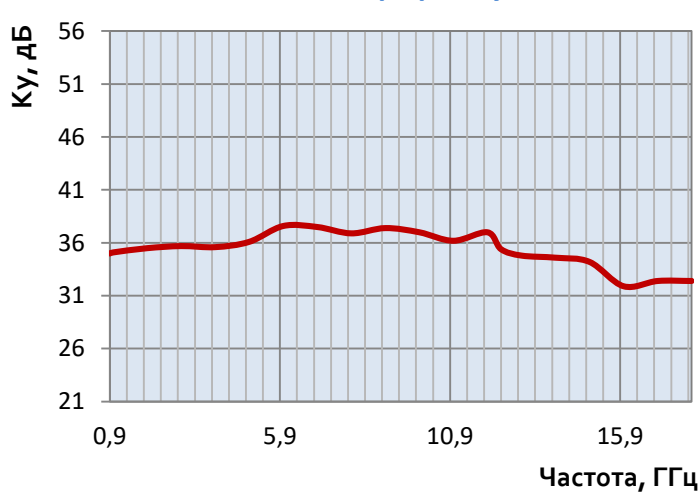
- ✓ Обладает высокими направленными свойствами.
- ✓ Имеет два режима работы:
  - активный – с включенным маломощным усилителем (используется для повышения чувствительности системы)
  - пассивный – с выключенным маломощным усилителем
- ✓ Носимая, незаменима для работы в полевых условиях.
- ✓ Имеет поворотную анатомическую рукоятку позволяющую ориентировать антенну по поляризации.
- ✓ По требованию потребителя может оснащаться лазерным маркером.
- ✓ Питание МШУ, схемы коммутации и лазерного маркера осуществляется от встроенных АКБ.
- ✓ Возможна установка на типовой фотоштатив.

\* *Вес антенны с лазерным маркером и комплектом АКБ.*

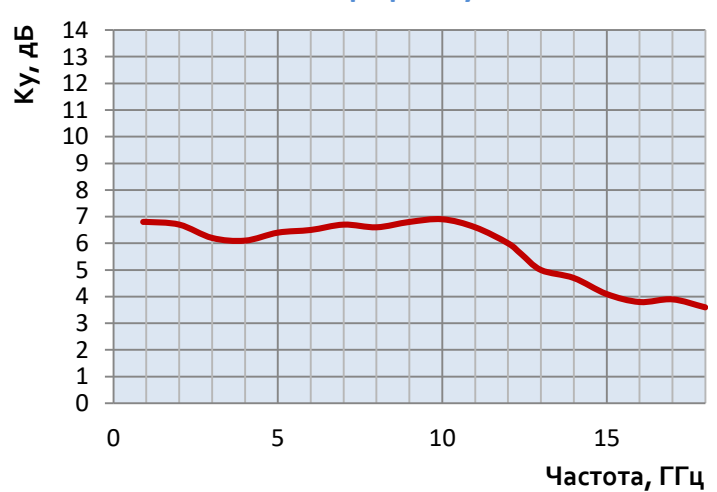
**Технические характеристики**

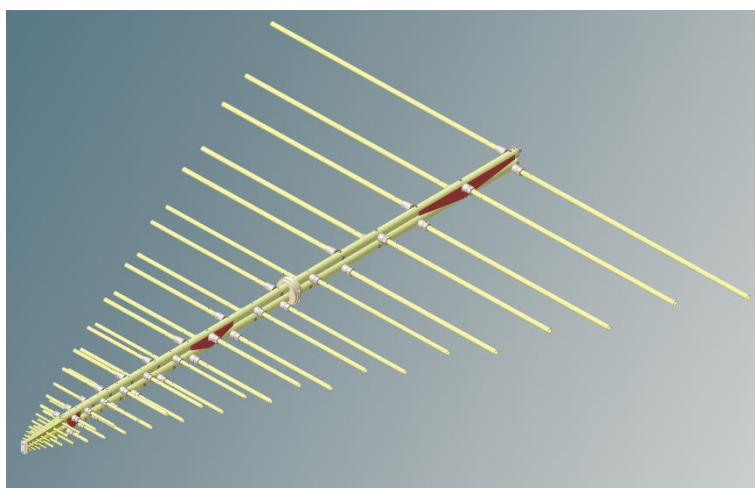
Диапазон частот	1 – 18 ГГц	Пределы погрешности $K_u$	$\pm 2$ дБ
КСВН типовое	2,5	Габариты	513 x 91 x 241,7 мм
Поляризация	вертикальная	Время непрерывной работы в активном режиме, не менее	5 часов
Коэффициент усиления	с мшу: от 4 до 7 дБ без мшу: от 31 до 37 дБ		

**Типовой график  $K_u$  с МШУ**



**Типовой график  $K_u$  без МШУ**





Сверхширокополосная складная измерительная логопериодическая антенна П6-322 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 80 МГц до 3 ГГц.

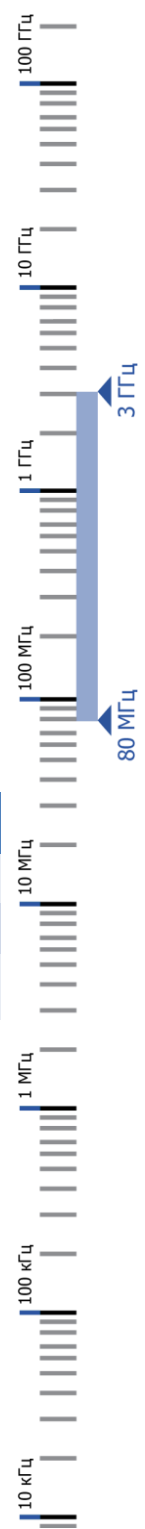
В зависимости от типа присоединенного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, определения направления падения и поляризации сигнала или излучения электромагнитного поля.

Рекомендована для метрологических приложений и задач служб РЧЦ и ГСН.



- ✓ Имеет низкую зависимость диаграммы направленности и входное сопротивление от частоты.
- ✓ Имеет высокую устойчивость к воздействию внешних климатических факторов.
- ✓ Конструкция антенны и узла крепления обеспечивает гальваническую связь с мачтой (опорой) для защиты от электрических и грозовых разрядов.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

**П6-322**



**Технические характеристики**

Диапазон частот	80 МГц – 3 ГГц	Габариты	1980 x 2140 мм;
Коэффициент усиления	-	Поляризация	Линейная
КСВН типовое	-	Пределы погрешности $K_u$	$\pm$ дБ



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-123

П6-123



Широкополосная измерительная рупорная антенна П6-123 на базе Н - образного волновода предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 0,9 до 12 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



7

- ✓ Идеально подходит для измерения радиопомех.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ По требованию заказчика поставляется с СВЧ выходным соединителем N или SMA типа.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

## Технические характеристики

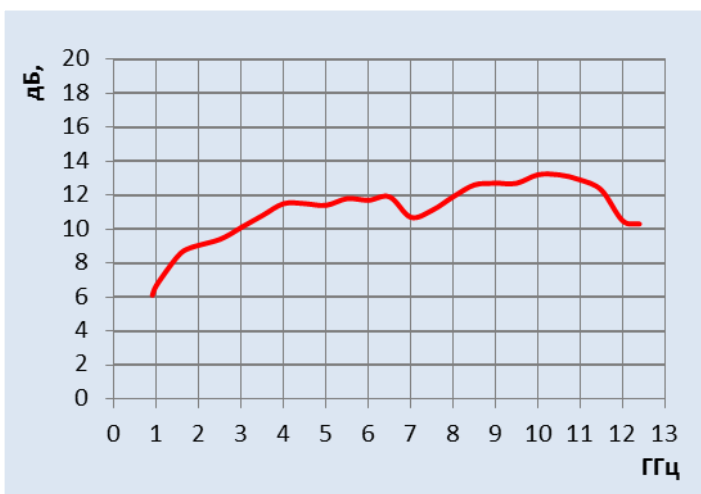
Диапазон частот	0,9 - 12 ГГц	Габариты	244 x 240 x 143 мм
Коэффициент усиления	≥ 5,0 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ



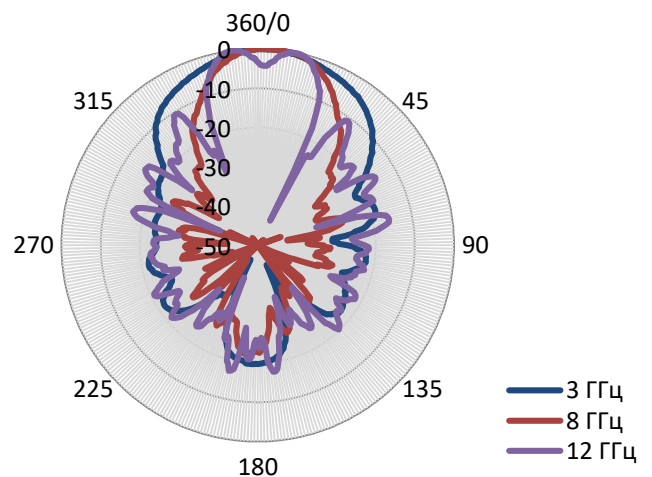
Утвержденный тип средств измерений.

Внесен в Государственный реестр средств измерений в составе АИК 1-40Б за номером № 55403-13.

## Типовой график Коэффициента усиления



## График ДН



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-223



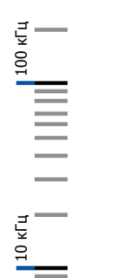
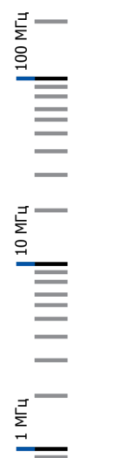
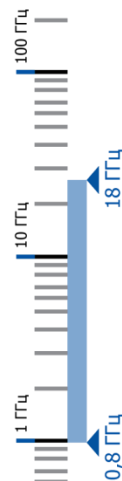
Широкополосная измерительная рупорная антенна П6-223 на базе Н - образного волновода предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 0,8 до 18 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

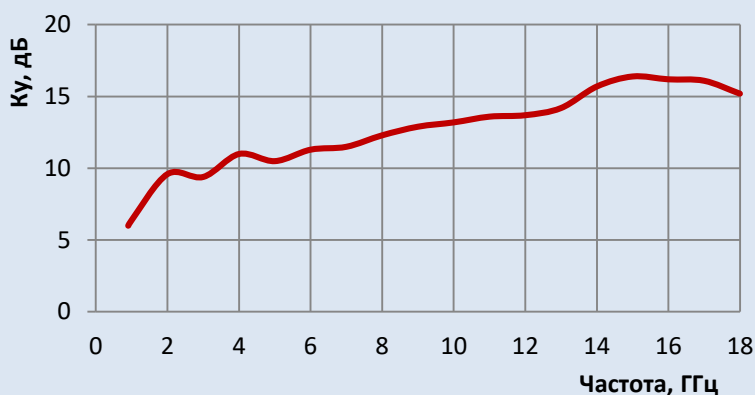
Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов с высокой точностью.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.



Типовой график Коэффициента усиления



## Технические характеристики

Диапазон частот	0,8 – 18 ГГц
Коэффициент усиления	от 6 до 17 дБ
КСВН типовое	1,8
Габариты	310 x 330 x 312 мм
Поляризация	линейная
Пределы погрешности Ку	± 2 дБ



Антенна П6-223 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника MHE N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

Типовой график КСВН

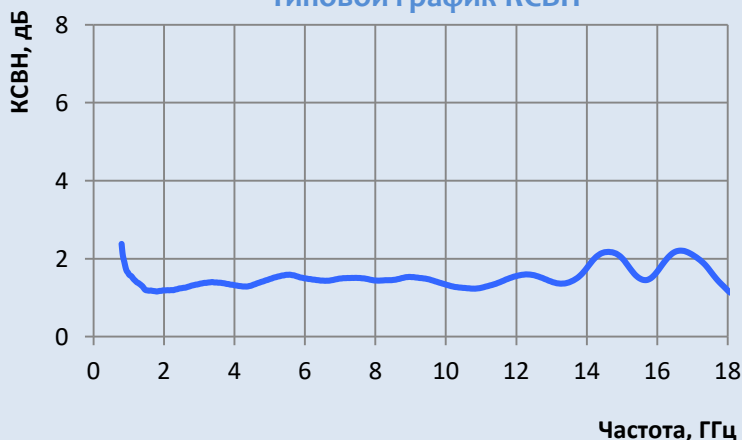
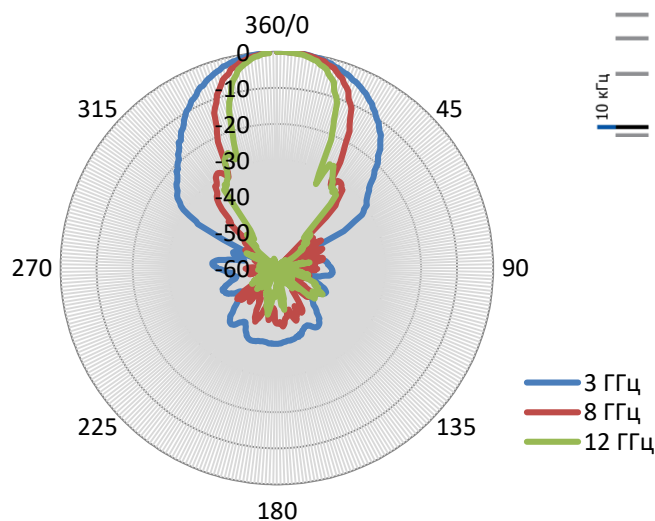


График ДН





Широкополосная измерительная рупорная антенна П6-223М на базе Н - образного волновода предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 0,8 до 22,5 ГГц.

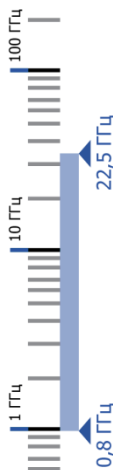
В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

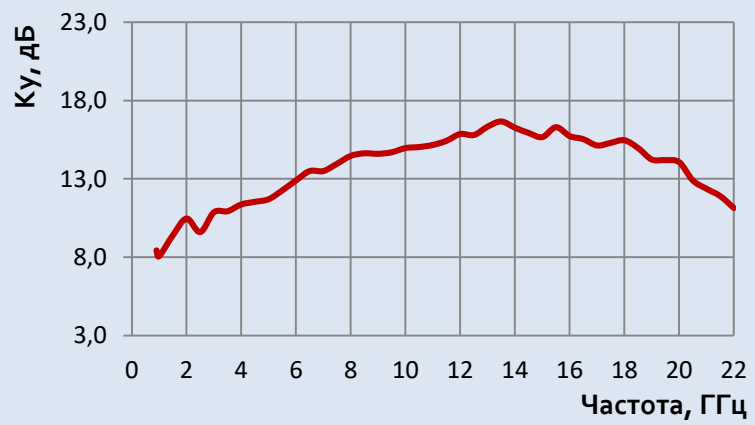
**П6-223М**



- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов с высокой точностью.
- ✓ По требованию заказчика поставляется с СВЧ выходным соединителем SMA типа.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

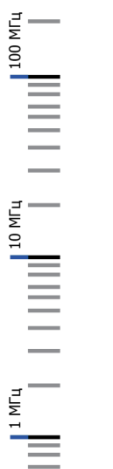


**Типовой график Коэффициента усиления**



**Технические характеристики**

Диапазон частот	0,8 – 22,5 ГГц
Коэффициент усиления	от 8 до 16 дБ
КСВН типовое	1,8
Габариты	310 x 330 x 312 мм
Поляризация	линейная
Пределы погрешности Ku	± 2 дБ

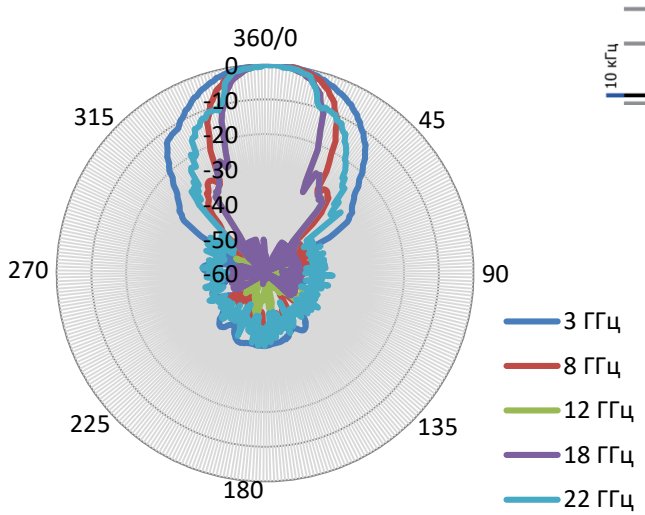


Антенна П6-223 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника MXE N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

**Типовой график КСВН**



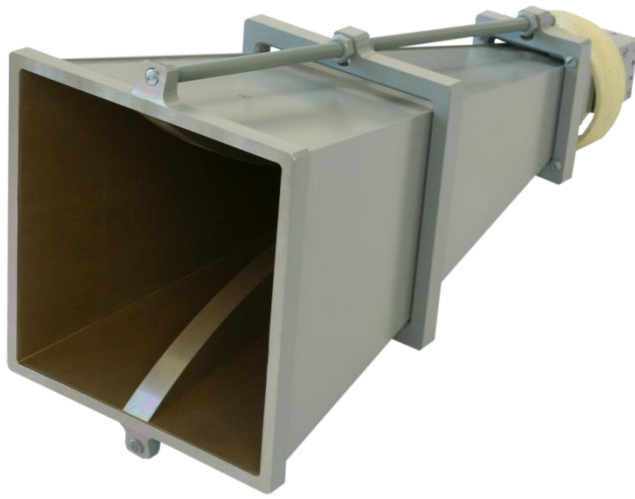
**График ДН**





# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-124

П6-124



Широкополосная измерительная рупорная антенна П6-124 на базе Н - образного волновода предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 2 до 18 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



8

- ✓ Позволяет производить измерения сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, условиях повышенной влажности, а также на средствах подвижности.

## Технические характеристики

Диапазон частот	2 - 18 ГГц	Габариты	442 x 208 x 178 мм
Коэффициент усиления	$\geq 10,0$ дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности $K_u$	$\pm 2$ дБ



Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58705-14.

## Типовой график Коэффициента усиления

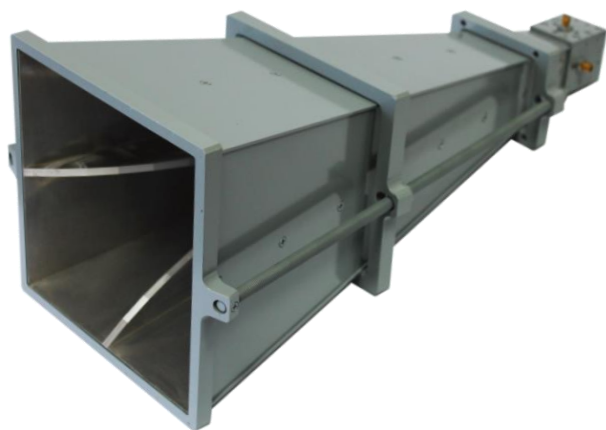


## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ДВУХКАНАЛЬНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-125 (с биортогональной линейной поляризацией)



- ✓ Обеспечивает одновременный прием сигналов с вертикальной и горизонтальной поляризацией.
- ✓ Обеспечивает удобство проведения измерений, так как позволяет исключить дополнительные электромеханические устройства для ориентации антенны по поляризации.
- ✓ Позволяет производить измерения параметров сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

Широкополосная двухканальная измерительная рупорная антенна П6-125 на базе двух ортогонально ориентированных Н - образных волноводов с независимыми цепями возбуждения предназначена для одновременного приема или передачи биортогональных линейно поляризованных сигналов в диапазоне частот от 2 до 18 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, исследования поляризационных и фазовых характеристик сигналов и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

П6-125



## Технические характеристики

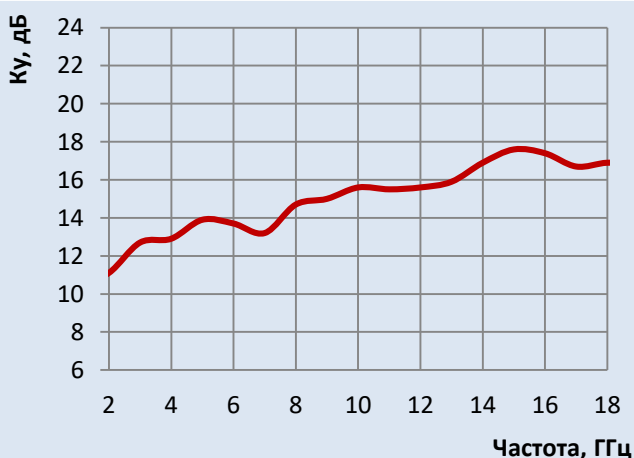
Диапазон частот	2 - 18 ГГц
Коэффициент усиления	≥ 11,0 дБ
КСВН типовое	2,0

Уровень кроссполяризации	минус 20 дБ
Габариты	442 x 208 x 178 мм
Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ
Поляризация	линейная : вертикальная и горизонтальная

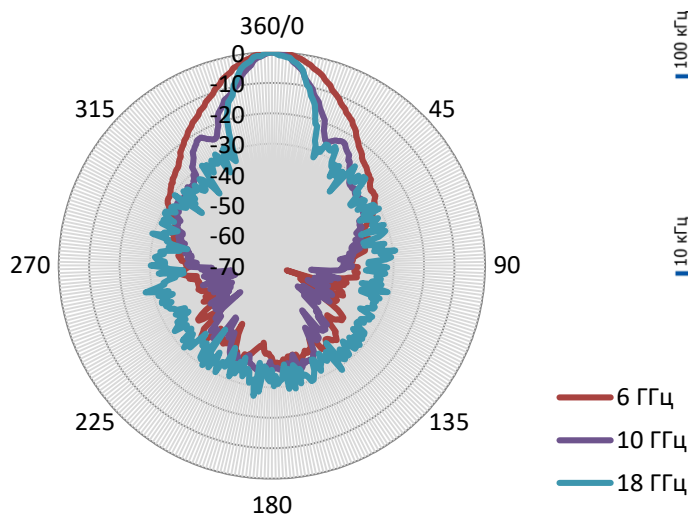


Утвержденный тип средств измерений. Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58705-14.

## Типовой график Коэффициента усиления



## График ДН





# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ДВУХКАНАЛЬНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-126 (с биортогональной круговой поляризацией)

П6-126



6

- ✓ Идеально подходит для измерения параметров и оценки характеристик сигналов ИСЗ и новых типов РРС.
- ✓ Позволяет производить измерения сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Позволяет производить поляризационные характеристики сигналов.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

## Технические характеристики

Диапазон частот	2 – 15 (18) ГГц	Габариты	464 x 208 x 178 мм
Коэффициент усиления	≥ 10 дБ	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ
КСВН типовое	2,0	Коэффициент эллиптичности	типовой 2 дБ мах 5 дБ
Поляризация	круговая: левого и правого вращения		

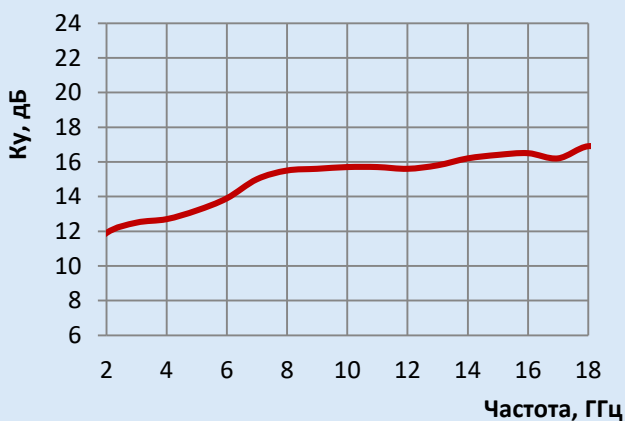


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58705-14.



Антенна П6-126 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника MXE N9038A компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

Широкополосная двухканальная измерительная рупорная антенна П6-126 на базе двух ортогонально ориентированных Н - образных волноводов и конструктивно интегрированной фидерной системы возбуждения формирующей электромагнитное круговой поляризацией правого или левого вращения.

Предназначена для приема и передачи сигнала в диапазоне от 2 до 18 ГГц. В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, исследования поляризационных и фазовых характеристик сигналов и направления на источник излучения. Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-127



Прецизионная широкополосная измерительная рупорная антенна П6-127 на базе Н - образного волновода предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 8 до 18 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

П6-127



- ✓ Имеет высокую степень равномерности коэффициента усиления и КСВН. Идеально подходит для измерения параметров антенных устройств и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле с высокой точностью формирования поля.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	8 - 18 ГГц	Габариты	435,5 x 136 x 91 мм
Коэффициент усиления	≥ 17,0 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности $K_u$	± 1,5 дБ

Типовой график Коэффициента усиления

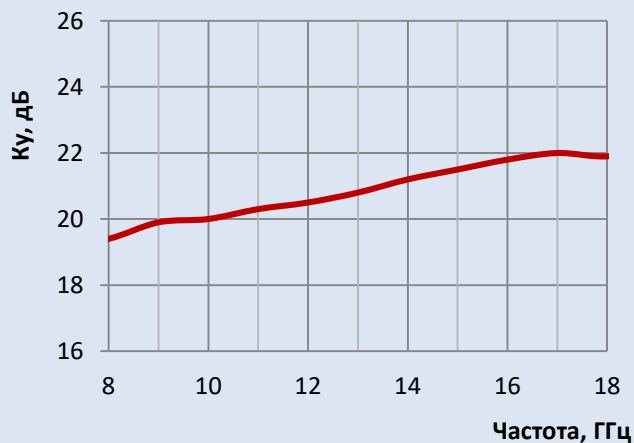
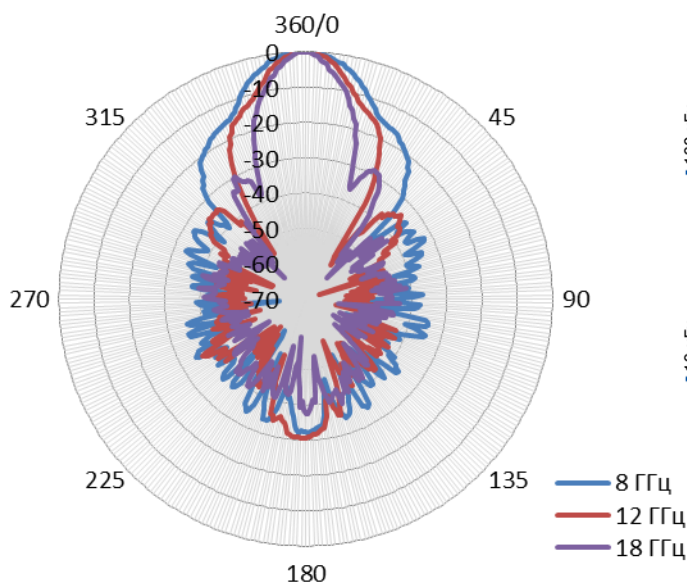


График ДН





# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-128

П6-128



Широкополосная измерительная рупорная антенна П6-128 на базе Н - образного волновода предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 12 до 40 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, определения поляризации сигнала и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



1

- ✓ Позволяет производить измерения сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

## Технические характеристики

Диапазон частот	12 - 40 ГГц	Габариты	378 x 120 x 123 мм
Коэффициент усиления	≥ 17,0 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ



Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58705-14.



Антенна П6-128 апробирована для решения задач оценки ЭМС на базе приемника МХЕ N9038A компании Keysight Technologies (Agilent)

Типовой график Коэффициента усиления

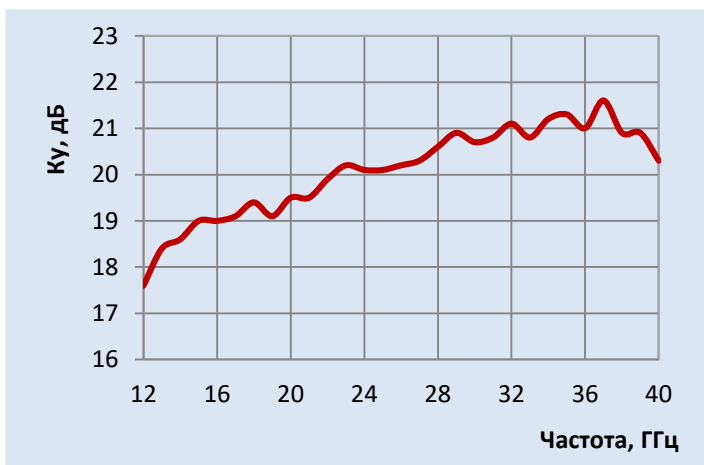
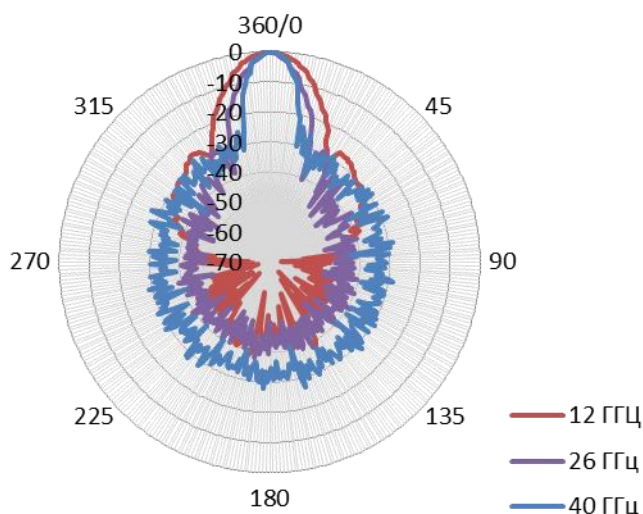
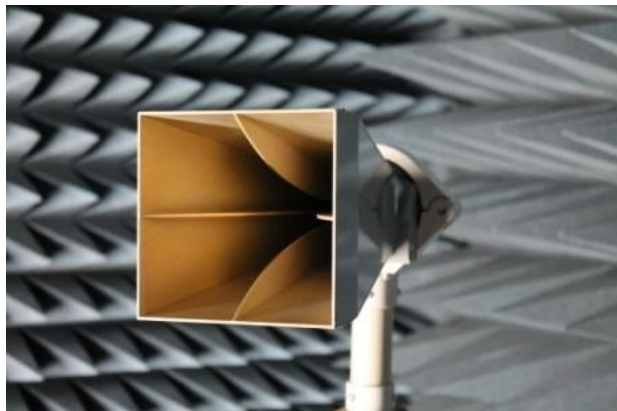


График ДН



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ДВУХКАНАЛЬНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-129 (с биортогональной линейной поляризацией)

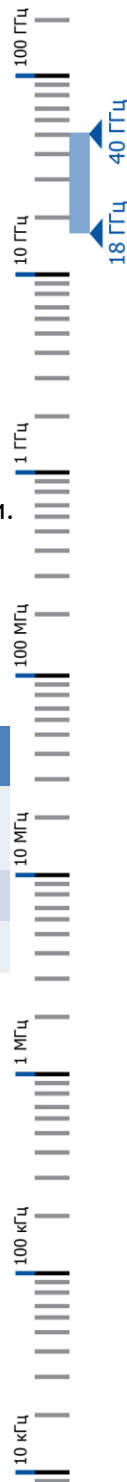


Широкополосная двухканальная измерительная рупорная антенна П6-129 на базе двух ортогонально ориентированных Н - образных волноводов с независимой системой возбуждения предназначена для одновременного приема или передачи ортогонально линейно поляризованных сигналов в диапазоне частот от 18 до 40 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, исследования поляризационных и фазовых характеристик сигналов и направления на источник излучения.

Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.

П6-129



- ✓ Обеспечивает единовременный прием сигналов с вертикальной и горизонтальной поляризацией.
- ✓ Обеспечивает удобство проведения измерений, так как позволяет исключить дополнительные электромеханические устройства для ориентации антенны по поляризации.
- ✓ Позволяет производить измерения параметров сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Защита оконечного оборудования от статического электричества обеспечивается конструкцией антенны (с применением заземляющего устройства).
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

## Технические характеристики

Диапазон частот	18 - 40 ГГц	Уровень кросполяризации	минус 20 дБ
К <sub>υ</sub> антенны	≥ 17,0 дБ	Габариты	378 x 120 x 123 мм
КСВН типовое	2,0	Пределы погрешности К <sub>υ</sub>	± 2 дБ
Поляризация	линейная: вертикальная и горизонтальная		

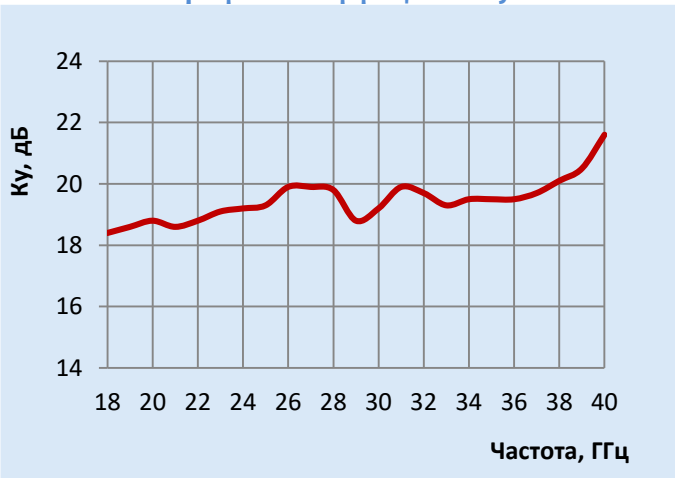


Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58705-14.



Антенна П6-129 апробирована для решения задач измерения параметров материалов на базе анализаторов цепей серии PNA-X компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ДВУХКАНАЛЬНАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-130 (с биортогональной круговой поляризацией)

П6-130



Широкополосная двухканальная измерительная рупорная антенна П6-130, на базе двух ортогонально ориентированных Н - образных волноводов и конструктивно интегрированной фидерной системы возбуждения, формирующей электромагнитное поле круговой поляризации правого или левого направления вращения, предназначена для приема и передачи сигнала в диапазоне от 18 до 40 ГГц.

В зависимости от типа присоединенного оконечного устройства может использоваться для измерения напряженности электромагнитного поля или плотности потока энергии, излучения электромагнитного поля, исследования поляризационных и фазовых характеристик сигналов и направления на источник излучения. Рекомендована для метрологических приложений и задач оценки ЭМС и ПЭМИН.



- ✓ Идеально подходит для измерения параметров и оценки характеристик сигналов ИСЗ и РРС.
- ✓ Позволяет производить измерения сверхширокополосных сигналов малой длительности.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют проводить измерения слабых сигналов и генерировать электромагнитное поле без значимых обратных потерь.
- ✓ Позволяет производить поляризационные характеристики сигналов.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.

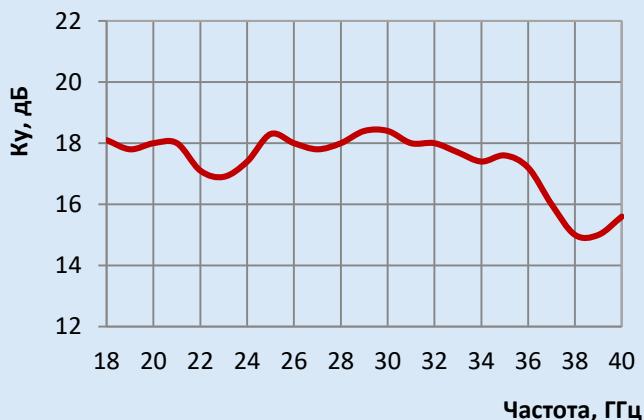
## Технические характеристики

Диапазон частот	18 - 40 ГГц	Габариты	400,5 x 120 x 123 мм
Коэффициент усиления	≥ 15,0 дБ	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ
КСВН типовое	2,0	Коэффициент эллиптичности	типовое 2 дБ мах 5 дБ
Поляризация	круговая левого и правого вращения		



Утвержденный тип средств измерений.  
Внесен в Государственный реестр средств измерений за номером № 58705-14.

## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



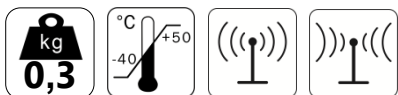
Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

# ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-131



Измерительная рупорная антенна П6-131 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 18 до 26,5 ГГц. Конструктивно выполнена по схеме "оптимального" рупора и имеет волноводный выход прямоугольного сечения 10,67 x 4,32 мм. (стандарт WR42/RG-53/U). Имеет два базовых варианта комплектации П6-131-1 и П6-131-2, организованными в соответствии с используемыми потребителем типовыми оконечными устройствами.

Рекомендована для метрологических приложений и экспериментальных исследований.



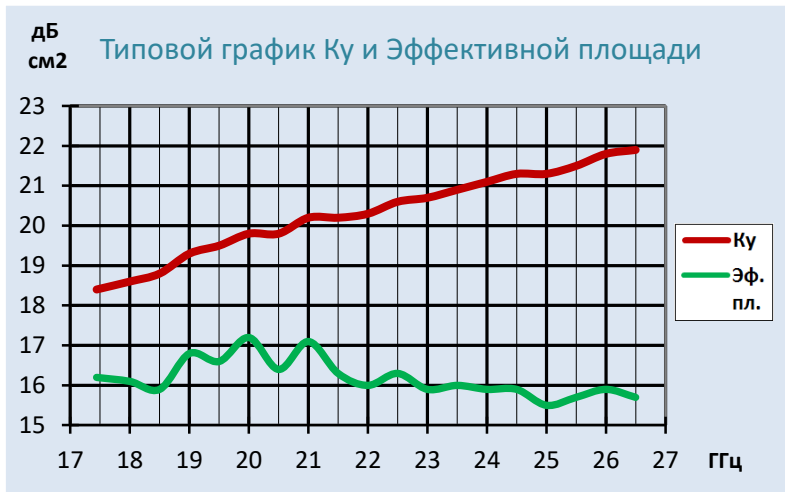
✓ Имеет хорошую неравномерность коэффициента усиления и КСВН. Подходит для измерения параметров антенных устройств и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют использовать П6-131 как передающую антенну.

✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.

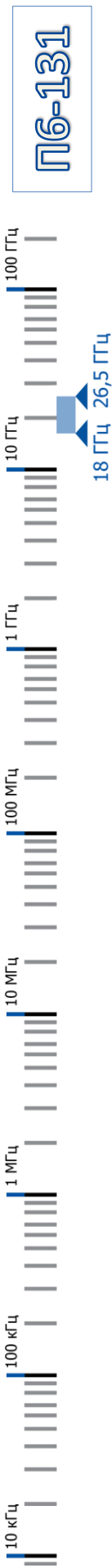
✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

Технические характеристики	
Диапазон частот	18 – 26,5 ГГц
Коэффициент усиления	≥ 18,4 дБ
КСВН типовое	1,5
Габариты	105 x 88 x 315 мм
Поляризация	Линейная



**Вариант комплектации П6-131-1** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими волноводный вход в соответствии со стандартом ГОСТ 13317-89 или приборами имеющими волноводный вход стандарта WR42/RG-53/U. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-131 диапазона 18 -26,5 ГГц, волноводный переход с сечения 10,67x4,32 мм к сечению 11,0x5,5мм., устройство крепления к штативу.

**Вариант комплектации П6-131-2** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими коаксиальный вход SMA или К-типа и обеспечивающих измерения в диапазоне частот 18-26,5 ГГц. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-131 диапазона 18-26,5 ГГц, коаксиально-волноводный переход с сечения 10,67x4,32 мм на коаксиал К-типа, измерительный кабель, устройство крепления к штативу.



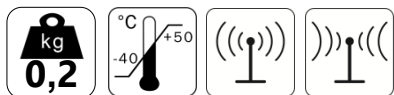
# ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-132

П6-132



Измерительная рупорная антенна П6-132 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 26,5 до 40,0 ГГц. Конструктивно выполнена по схеме "оптимального" рупора и имеет волноводный выход прямоугольного сечения 7,11 x 3,55 мм. (стандарт WR28/RG-96/U). Имеет три базовых варианта комплектации П6-132-1 и П6-132-2 в соответствии с используемыми потребителем типовыми оконечными устройствами.

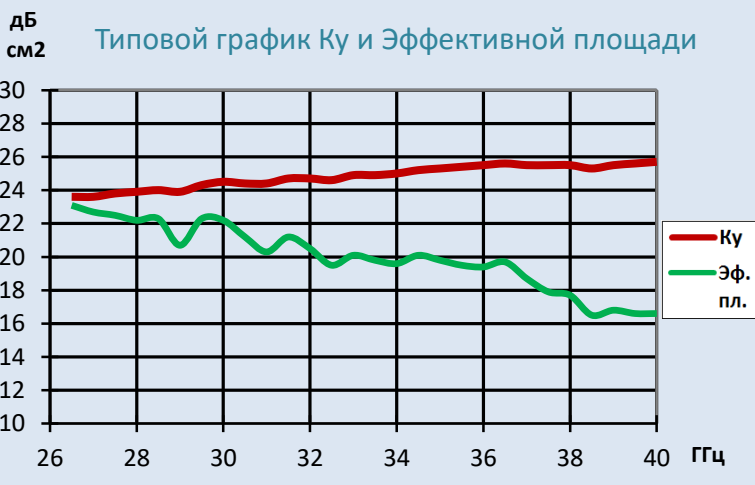
Рекомендована для метрологических приложений и экспериментальных исследований.



- ✓ Имеет хорошую неравномерность коэффициента усиления и КСВН. Подходит для измерения параметров антенных устройств и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют использовать П6-132 как передающую антенну, в вариантах комплектации П6-132-1 и П6-132-2.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

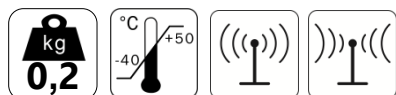
Диапазон частот	26,5 - 40 ГГц
Коэффициент усиления	≥ 23,6 дБ
КСВН типовое	1,5
Габариты	D=88, L=212 мм
Поляризация	Линейная



**Вариант комплектации П6-132-1** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими волноводный вход в соответствии со стандартом ГОСТ 13317-89 или приборами имеющими волноводный вход стандарта WR28/RG-96/U. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-132 диапазона 26,5-40 ГГц, волноводный переход с сечения 7,11x3,55 мм к сечению 7,2x3,4 мм., устройство крепления к штативу.

**Вариант комплектации П6-132-2** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими коаксиальный вход К-типа и обеспечивающих измерения в диапазоне частот 26,5-40 ГГц. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-132 диапазона 26,5-40 ГГц, коаксиально-волноводный переход с сечения мм 7,11x3,55 мм на коаксиал К-типа, измерительный кабель, устройство крепления к штативу.

# ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-133



Измерительная рупорная антенна П6-133 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 40,0 до 60,0 ГГц. Конструктивно выполнена по схеме "оптимального" рупора и имеет волноводный выход прямоугольного сечения 4,77 x 2,38 мм. (стандарт WR19/RG-358/U). Имеет три базовых варианта комплектации П6-133-1 и П6-133-2 в соответствии с используемыми потребителем типовыми оконечными устройствами.

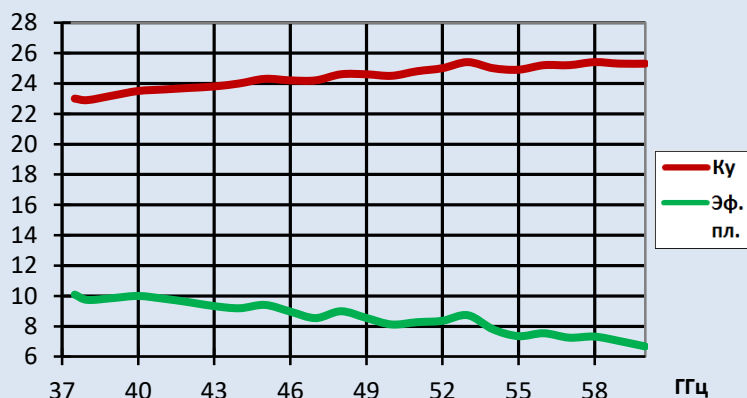
Рекомендована для метрологических приложений и экспериментальных исследований.

- ✓ Имеет хорошую неравномерность коэффициента усиления и КСВН. Подходит для измерения параметров антенных устройств и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют использовать П6-133 как передающую антенну, в вариантах комплектации П6-132-1 и П6-132-2.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	40 – 60 ГГц
Коэффициент усиления	≥ 22 дБ
КСВН типовое	1,5
Габариты	D=88, L=152 мм
Поляризация	Линейная

дБ  
см<sup>2</sup> Типовой график  $K_u$  и Эффективной площади



**Вариант комплектации П6-133-1** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими волноводный вход в соответствии со стандартом ГОСТ13317-89 или приборами имеющими волноводный вход стандарта WR19/RG-358/U. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-133 диапазона 40,0-60,0 ГГц, волноводный переход с сечения 4,77x2,38 мм к сечению 5,2x2,6 мм., устройство крепления к штативу.

**Вариант комплектации П6-133-2** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими коаксиальный вход V-типа и обеспечивающих измерения в диапазоне частот 40,0-60,0 ГГц. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-133 диапазона 40,0-60,0 ГГц, коаксиально-волноводный переход с сечения мм 4,77x2,38 мм на коаксиал V-типа, измерительный кабель, устройство крепления к штативу.

П6-133



# ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-134

П6-134



Измерительная рупорная антенна П6-134 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 50,0 до 75,0 ГГц. Конструктивно выполнена по схеме "оптимального" рупора и имеет волноводный выход прямоугольного сечения 3,76 x 1,88 мм. (стандарт WR15/RG-98/U). Имеет три базовых варианта комплектации П6-134-1 и П6-134-2 в соответствии с используемыми потребителем типовыми оконечными устройствами.

Рекомендована для метрологических приложений и экспериментальных исследований.

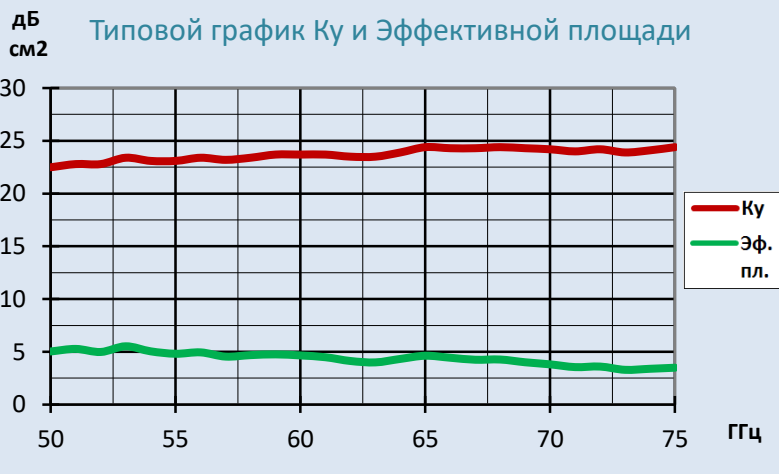


- ✓ Имеет хорошую неравномерность коэффициента усиления и КСВН. Подходит для измерения параметров антенных устройств и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют использовать П6-134 как передающую антенну, в вариантах комплектации П6-134-1 и П6-134-2.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС, ПЭМИН и измерения параметров материалов.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	50 – 75 ГГц
Коэффициент усиления	≥ 22,5 дБ
КСВН типовое	1,5
Габариты	D=88, L=110 мм
Поляризация	Линейная

Типовой график  $K_u$  и Эффективной площади



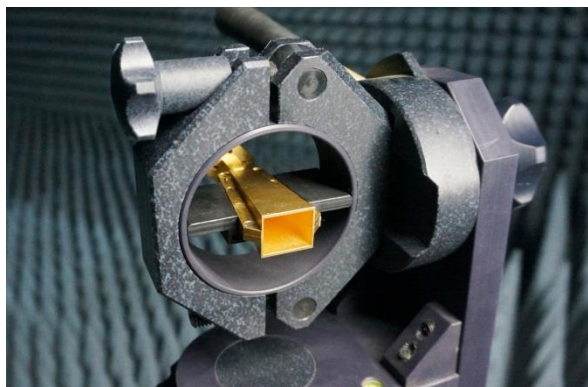
Антенна П6-134 апробирована для решения задач измерения параметров материалов на базе анализаторов цепей серии PNA-X компании Keysight Technologies (Agilent).

**Вариант комплектации П6-134-1** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими волноводный вход в соответствии со стандартом ГОСТ 13317-89 или приборами имеющими волноводный вход стандарта WR15/RG-98/U. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-134 диапазона 50,0-75,0 ГГц, волноводный переход с сечения 3,76x1,88 мм к сечению 3,6x1,8 мм., устройство крепления к штативу.

**Вариант комплектации П6-134-2** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими коаксиальный вход V-типа и обеспечивающих измерения в диапазоне частот 50,0-75,0 ГГц. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-134 диапазона 50,0-75,0 ГГц, коаксиально-волноводный переход с сечения мм 3,76x1,88 на коаксиал V-типа, измерительный кабель, устройство крепления к штативу.

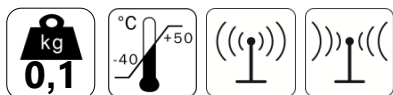


# ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ РУПОРНАЯ АНТЕННА П6-135



Измерительная рупорная антенна П6-135 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 75,0 до 110,0 ГГц. Конструктивно выполнена по схеме "оптимального" рупора и имеет волноводный выход прямоугольного сечения 2,54x1,27 мм. (стандарт WR10/RG-359/U). Имеет три базовых варианта комплектации П6-135-1 и П6-135-2 в соответствии с используемыми потребителем типовыми оконечными устройствами.

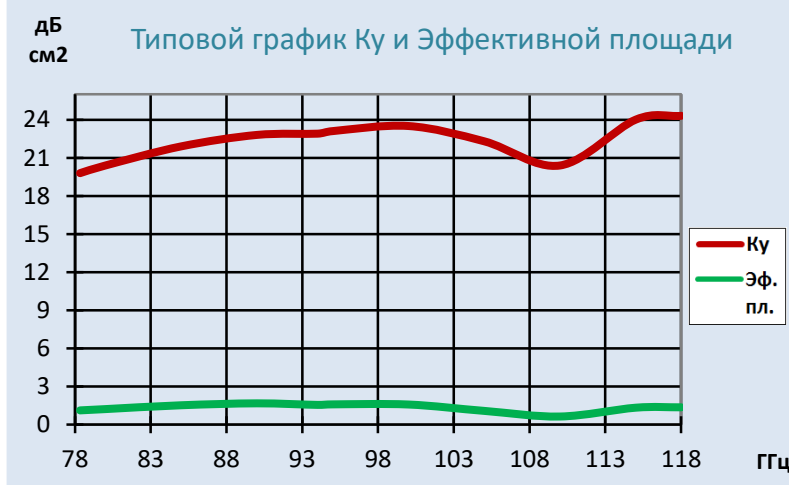
Рекомендована для метрологических приложений и экспериментальных исследований.



- ✓ Имеет хорошую неравномерность коэффициента усиления и КСВН. Подходит для измерения параметров антенных устройств и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.
- ✓ Стабильные метрологические характеристики позволяют использовать П6-135 как передающую антенну, в вариантах комплектации П6-135-1 и П6-135-2.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	75 - 110 ГГц
Коэффициент усиления	$\geq 19,8$ дБ
КСВН типовое	1,5
Габариты	D=88, L=75 мм
Поляризация	Линейная



**Вариант комплектации П6-135-1** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими волноводный вход в соответствии со стандартом ГОСТ13317-89 или приборами имеющими волноводный вход стандарта WR10/RG-359/U. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-135 диапазона 75,0-110,0 ГГц, волноводный переход с сечения 2,54x1,27 мм к сечению 2,4x1,2 мм., устройство крепления к штативу.

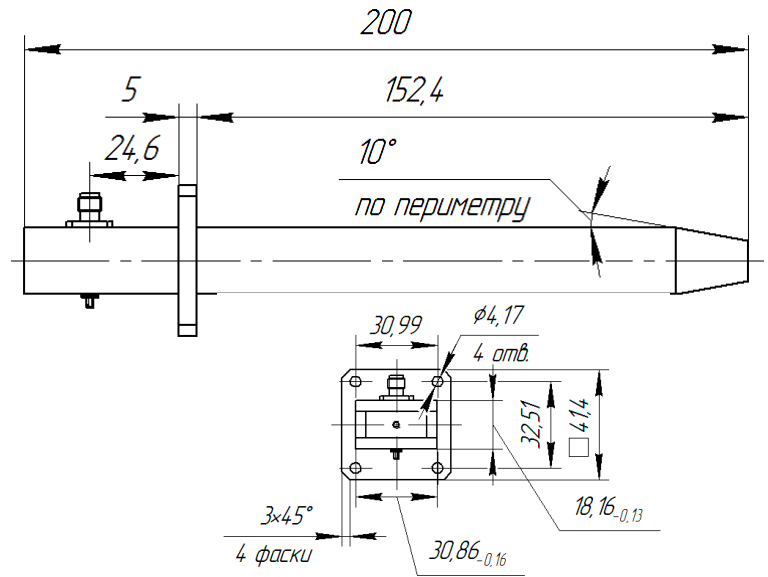
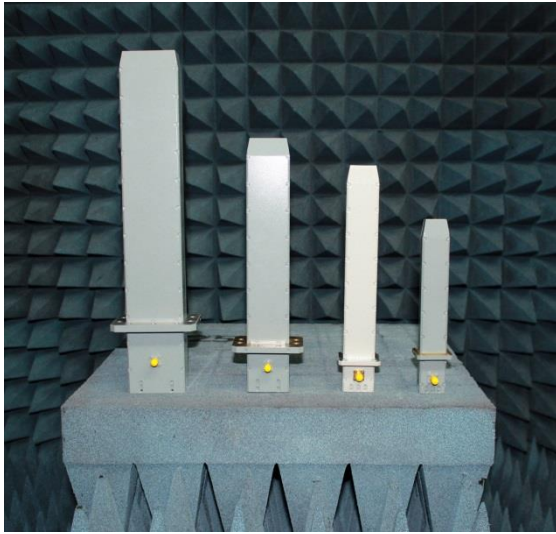
**Вариант комплектации П6-135-2** - рекомендован для использования с оконечными приборами имеющими коаксиальный вход стандарта – 1 мм и обеспечивающих измерения в диапазоне частот 75,0-110,0 ГГц,. Комплект включает в себя рупорную антенну П6-135 диапазона 75,0-110,0 ГГц,, коаксиально-волноводный переход с сечения мм 2,54x1,27 на коаксиал 1мм, измерительный кабель, устройство крепления к штативу.

П6-135



# АНТЕННЫЕ ЗОНДЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ П6-150.1 – П6-150.11

П6-150.1 – П6-150.11



Антенные зонды измерительные предназначены для СВЧ измерений в ближнем поле.

- ✓ Идеально подходят для антенных измерений;
- ✓ Конические оконцевки зондов минимизируют дифракционные эффекты при измерениях;
- ✓ Перекрывают рабочие диапазоны частот стандартных волноводов;
- ✓ По требованию заказчика поставляется с различными вариантами крепления;
- ✓ КСВН не более 2.

Обозначение	Стандарт волновода	Сечение волноводов (мм)		Полоса частот (GHz)	Размеры (мм)				Вес (кг)	Тип СВЧ разъем а
		а	В		А	В	L	l		
AO6.61.1	WR975	247,65	123,82	0,75-1,12	337	213	1100	813	17	N/SMA
AO6.61.2	WR770	195,58	97,79	0,96-1,45	285	187,4	1116	940	15,7	N/SMA
AO6.61.3	WR510	129,54	64,77	1,45-2,2	185	120	780	635	4,4	N/SMA
AO6.61.4	WR340	86,36	43,18	2,2-3,3	138,2	95,3	560	458	2,2	N/SMA
AO6.61.5	WR229	58,17	29,08	3,3-4,9	98,4	69,9	390	305	1,0	N/SMA
AO6.61.6	WR159	40,39	20,193	4,9-7,05	81	61,9	290	230	0,6	N/SMA
AO6.61.7	WR112	28,5	12,64	7,05-10	47,8	47,8	260	220	0,46	N/SMA
AO6.61.8	WR90	22,86	10,16	8,2-12,4	41,4	41,4	200	152,4	0,34	N
AO6.61.9	WR62	15,799	7,899	12,4-18	Диаметр 101,5		200	156	0,28	SMA/K
AO6.61.10	WR42	10,668	4,318	18-26,5			190	152	0,42	K
AO6.61.11	WR28	7,112	3,556	26,5-40			190	149	0,38	K

## Антенны всенаправленные

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
АС7.22	Широкополосная всенаправленная антенна.	0,3 - 2 ГГц.	1
АС7.38.1 – АС7.38.2	Широкополосная дипольная всенаправленная антенна.	100 МГц – 3 ГГц.	
АС7.62.1	Сверхширокополосная, всенаправленная антенна.	0,02-8ГГц	
АС7.62.2	Сверхширокополосная, всенаправленная активная антенна.	0,02-8ГГц	
АС7.23М	Широкополосная всенаправленная антенна.	1 - 18 ГГц.	
АС7.24	Широкополосная всенаправленная антенна.	18 - 40 ГГц.	
АС6.47	Широкополосная всенаправленная антенна.	18 – 26 ГГц.	
АС6.48	Широкополосная всенаправленная антенна.	26 – 40 ГГц.	
АС6.49	Широкополосная всенаправленная антенна.	40 – 60 ГГц.	
АС6.50	Широкополосная всенаправленная антенна.	60 – 90 ГГц.	
АС6.51	Широкополосная всенаправленная антенна.	90 – 110 ГГц.	

# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ВСЕНАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА АС7.22

АС7.22



Пассивная широкополосная всенаправленная антенна АС7.22, на базе несимметричного излучателя предназначена для приема и передачи вертикально поляризованного сигнала в диапазоне от 0,3 до 2 ГГц.

Рекомендована для использования в составе средств радио и радиотехнического контроля и мониторинга в качестве антенны обнаружения.



- ✓ Имеет широкий частотный диапазон.
- ✓ Обеспечивает круговую диаграмму направленности.
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности.
- ✓ Имеет малую массу и габариты.

## Технические характеристики

Диапазон частот	0,3 - 2 ГГц	Габариты	321 x 280 мм
Коэффициент усиления	$\geq -3$ дБ	Пределы погрешности Кк	$\pm 2,5$ дБ
КСВН типовое	2,5	Неравномерность ДН типовая	0,5 дБ
Поляризация	всенаправленная		

## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ВСЕНАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА АС7.38.1 – АС7.38.2

АС7.38.1 – АС7.38.2



Пассивная широкополосная сборно-разборная, всенаправленная антенна АС7.38.1 – АС7.38.2, на базе несимметричного излучателя предназначена для приема и передачи вертикально поляризованного сигнала в диапазоне от 0,1 до 3 ГГц.

Рекомендована для использования в составе средств радио и радиотехнического контроля и мониторинга в качестве антенны обнаружения.

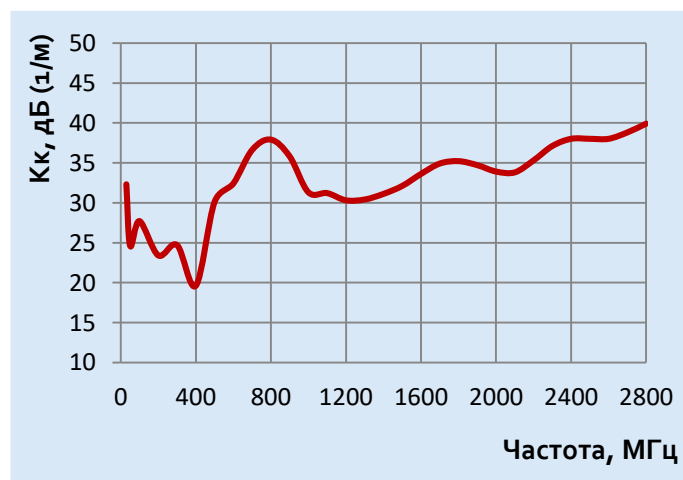


- ✓ Имеет широкий частотный диапазон.
- ✓ Обеспечивает круговую диаграмму направленности.
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности.
- ✓ Имеет малую массу и габариты.
- ✓ Сборно-разборная конструкция позволяет легко транспортировать антенну.

## Технические характеристики

Диапазон частот	0,1 - 3 ГГц	Габариты при транспортировании	625 x 320 мм
Коэффициент калибровки, Кк	от 22 до 42 дБ(1/м)	Габариты в рабочем положении	1010 x 1000 мм
Пределы погрешности Кк	± 2,5 дБ	Неравномерность ДН типовая	±5 дБ
КСВН типовое	Не нормируется		
Поляризация	вертикальная		

## Типовой график Коэффициента калибровки



## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.

Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

**АС7.62.1**



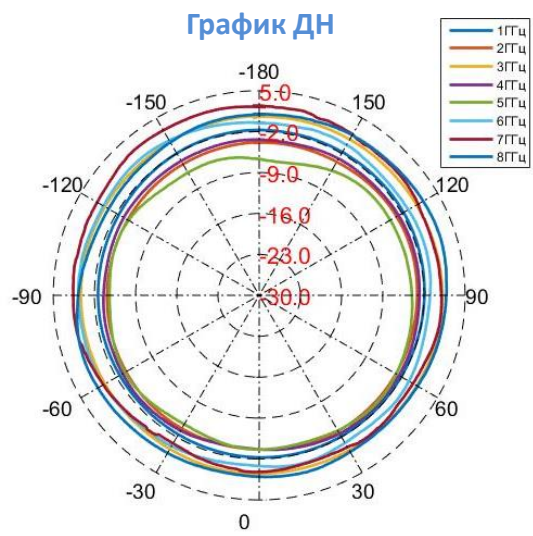
Пассивная сверхширокополосная всенаправленная антенна АС7.62.1 на базе несимметричного дипольного излучателя предназначена для приема и передачи вертикально поляризованного сигнала в диапазоне от 20 МГц до 8 ГГц.

Рекомендована для использования в составе средств радио и радиотехнического контроля в качестве антенны обнаружения.

- ✓ Имеет широкий частотный диапазон;
- ✓ Обеспечивает равномерную круговую диаграмму направленности в широком диапазоне частот;
- ✓ Конструкция узла крепления обеспечивает широкий выбор вариантов размещения;
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности.

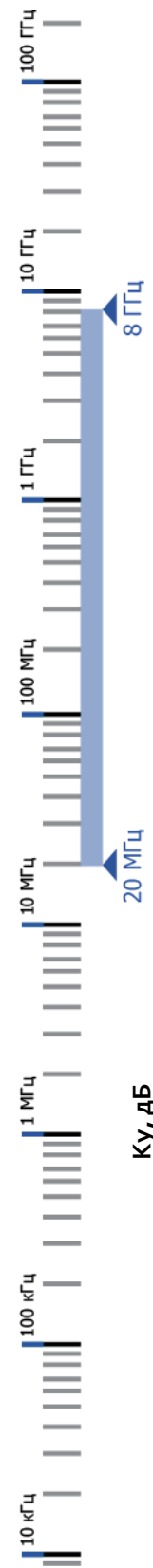


Технические характеристики	
Диапазон частот	0,02 – 8 ГГц
КСВН типовое	2,5
Поляризация	вертикальная
Габариты	468,5 x 156 мм
Коэффициент усиления	от -5 до +3 дБ
Пределы погрешности $K_u$	$\pm 2$ дБ



**Рекомендуемые опции**

Грозозащитник



**АС7.62.2**



Активная сверхширокополосная всенаправленная антенна АС7.62.2 на базе несимметричного дипольного излучателя предназначена для приема вертикально-поляризованного сигнала в диапазоне от 20 МГц до 8 ГГц.

- ✓ Имеет широкий частотный диапазон;
- ✓ Обладает высокой для данного класса антенн чувствительностью;
- ✓ По требованию заказчика возможно исполнение с питанием по сигнальному кабелю;
- ✓ Обеспечивает равномерную круговую диаграмму направленности в широком диапазоне частот;
- ✓ Конструкция узла крепления обеспечивает широкий выбор вариантов размещения;
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности;
- ✓ Крепления антенны обеспечивает гальваническую связь мачтовым устройством для обеспечения электробезопасности.

kg  
**1,9**

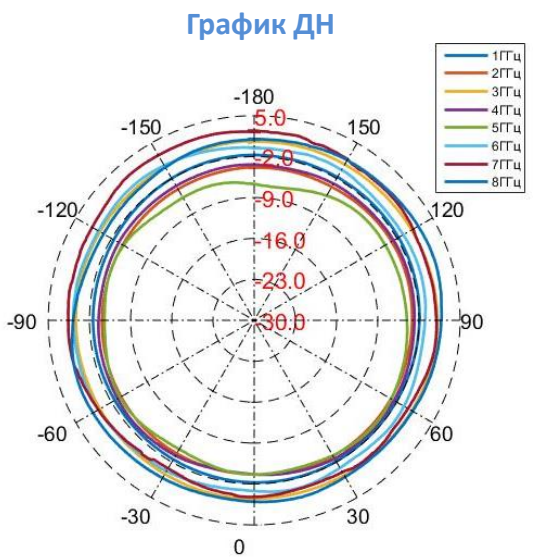
°C  
-40 +50

N  
ТИП

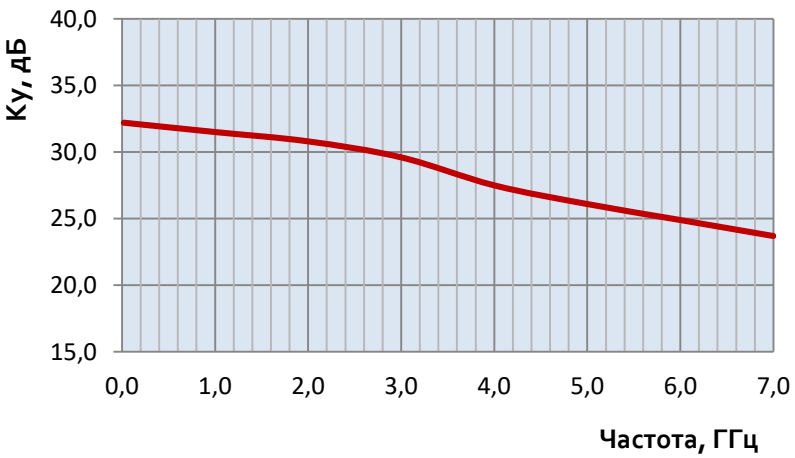
((( )))

))) (((

Технические характеристики	
Диапазон частот	0,02 – 8 ГГц
КСВН типовое	2,5
Поляризация	вертикальная
Разъем питания	2РМ 14
Габариты	468,5 x 156 мм
Коэффициент усиления	от -5 до +3 дБ
Пределы погрешности $K_u$	$\pm 2$ дБ
Коэффициент шума активной части, не более	4 дБ

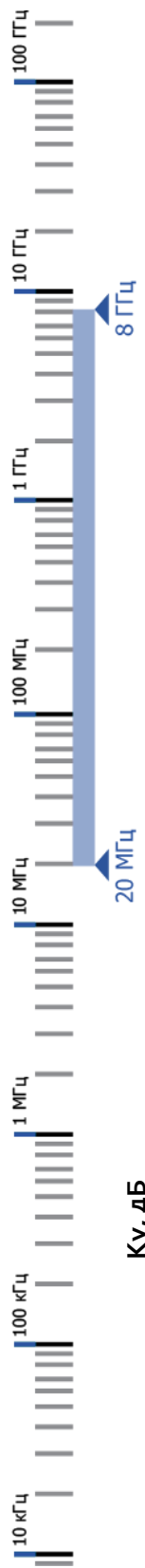


**Типовой график  $K_u$  с МШУ**



**Рекомендуемые опции**

Грозозащитник



# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ВСЕНАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА АС7.23М

АС7.23М



Пассивная широкополосная всенаправленная антенна АС7.23М, на базе несимметричного излучателя предназначена для приема и передачи вертикально поляризованного сигнала в диапазоне от 1 до 18 ГГц.

Рекомендована для использования в составе средств радио и радиотехнического контроля и мониторинга в качестве антенны обнаружения.



8

- ✓ Имеет широкий частотный диапазон.
- ✓ Обеспечивает круговую диаграмму направленности.
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Имеет малую массу и габариты.

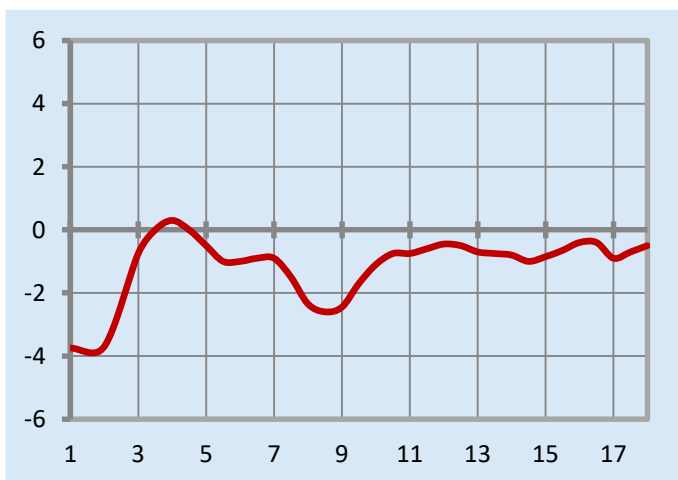
## Технические характеристики

Диапазон частот	1 - 18 ГГц	Габариты	D=98, h=110 мм
Коэффициент усиления	≥ 0,5 дБ	Поляризация	вертикальная
КСВН типовое	2,0		



Антенна АС7.23М апробирована для проведения полевых испытаний на базе портативного СВЧ анализатора N9952A FieldFox и ручного анализатора спектра N9344C компании Keysight Technologies (Agilent).

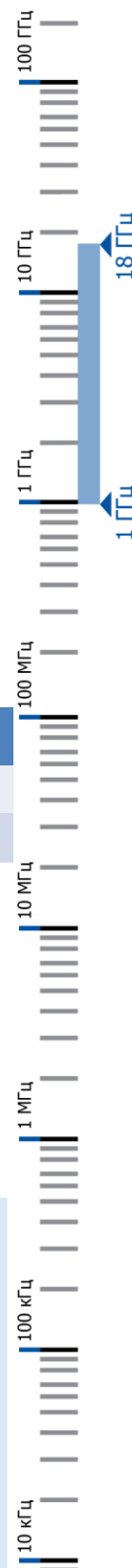
## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.





# ШИРОКОПОЛОСНАЯ ВСЕНАПРАВЛЕННАЯ АНТЕННА АС7.24

АС7.24



Пассивная широкополосная всенаправленная антенна АС7.24, на базе несимметричного излучателя предназначена для приема и передачи вертикально поляризованного сигнала в диапазоне от 18 до 40 ГГц.

Рекомендована для использования в составе средств радио и радиотехнического контроля и мониторинга в качестве антенны обнаружения.



- ✓ Имеет широкий частотный диапазон.
- ✓ Обеспечивает круговую диаграмму направленности.
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Имеет малую массу и габариты.

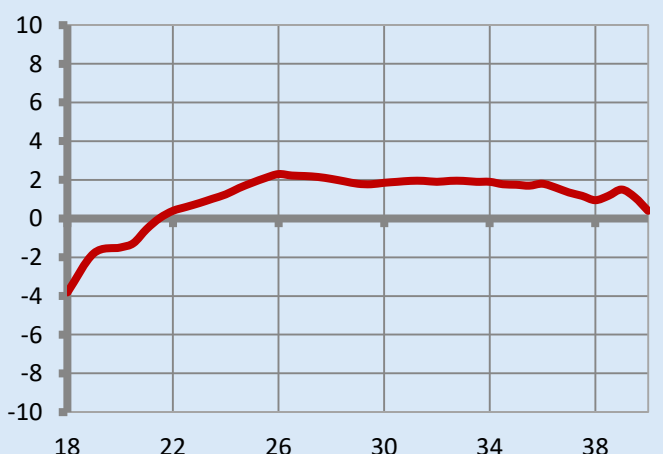
## Технические характеристики

Диапазон частот	18 - 40 ГГц	Габариты	D=47, h=60 мм
Коэффициент усиления	≥ 3 дБ	Поляризация	вертикальная
КСВН типовое	2,0		



Антенна АС7.24 апробирована для проведения полевых испытаний на базе портативного СВЧ анализатора N9952A FieldFox и ручного анализатора спектра N9344C компании Keysight Technologies (Agilent).

## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



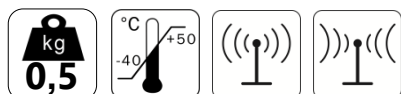
Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

# ШИРОКОПОЛОСНЫЕ ВСЕНАПРАВЛЕННЫЕ АНТЕННЫ АС6.47-АС6.51



Пассивная широкополосная всенаправленная антенна АС6.47-АС6.51, на базе рупорно-зеркального облучателя предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 18 до 110 ГГц.

Рекомендована для использования в составе средств радио и радиотехнического контроля и мониторинга в качестве антенны обнаружения.



- ✓ Имеют широкий частотный диапазон.
- ✓ Обеспечивают круговую диаграмму направленности.
- ✓ Возможна эксплуатация на средствах подвижности.
- ✓ Могут использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Имеют малую массу и габариты.

## Технические характеристики

Коэффициент усиления	≥ 3 дБ
КСВН типовое	2,0
Поляризация	линейная
Габариты максимальные	D=80, h=170 мм



Антенны АС6.47 – АС6.51 апробированы для проведения полевых испытаний на базе портативного СВЧ анализатора N9952A FieldFox и ручного анализатора спектра N9344C компании Keysight Technologies (Agilent).

№	Обозначение	Диапазон частот	Стандарт выходного волновода
1	АС6.47	18-26	WR 42
2	АС6.48	26-40	WR 28
3	АС6.49	40-60	WR 19
4	АС6.50	60-90	WR 12
5	АС6.51	90-110	WR 10

АС6.47-АС6.51



## Антенны специальные, облучатели

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
АС9.64	Антенна передающая магнитного и электрического поля комбинированная.	9кГц-30МГц	1
АС2.53	Передающая реконфигурируемая антенна.	3 – 300 МГц.	
АС4.30	Малогабаритная логопериодическая антенна	1 – 8,2 ГГц.	
АС4.31	Малогабаритная широкополосная логопериодическая антенна	1 – 18,0 ГГц.	
АС2.65	Активная биортогональная рамочная антенна	300кГц-10МГц	
АО6.27	Рупорный биортогональный облучатель.	18 - 40 ГГц.	
АО6.35.1- АО6.35.21	Одномодовые рупорные облучатели с шириной ДН 55°	8,2-90 ГГц	
АО6.36.1- АО6.36.21	Одномодовые рупорные облучатели с шириной ДН 100°	8,2-90 ГГц	
АО6.60.1- АО6.60.09	Одномодовые рупорные облучатели с шириной ДН 45°	38,5-110 ГГц	



Антенна передающая магнитного и электрического поля, комбинированная АС9.64 предназначена для излучения магнитной и электрической составляющей электромагнитного поля, и излучения электрической составляющей ЭМП в диапазоне 9 кГц – 30 МГц.

Идеально подходит для:

- Аттестации экранированных (безэховых) камер и помещений при исследовании характеристик НСД ПЭМИН;
- Проведения испытаний на устойчивость к электрическому и магнитному полю при разработке образцов РЭА.

**АС9.64**

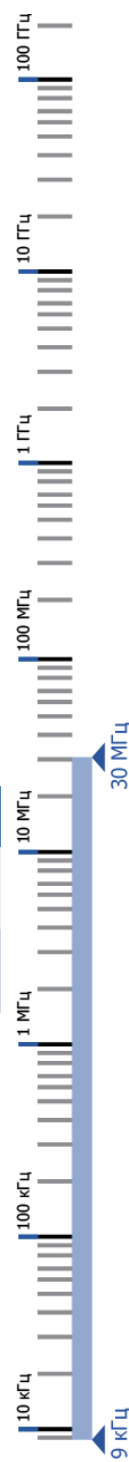
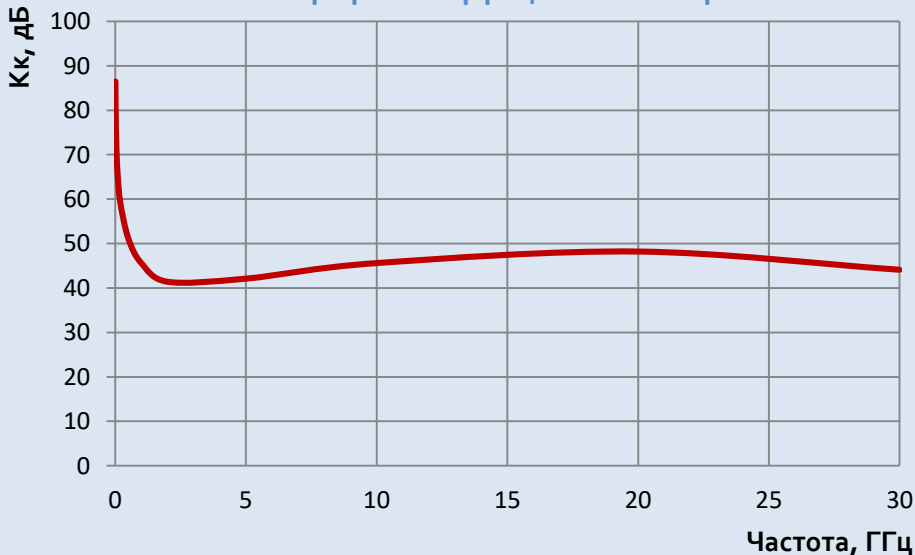


- ✓ Рекомендуется для включения в состав лабораторного оборудования научно-исследовательских, КБ и испытательных организаций радиоэлектронной промышленности.
- ✓ Переключение режимов работы осуществляется с органов управления на корпусе устройства.
- ✓ Имеет три режима работы:
  - излучение магнитного поля;
  - излучение электрического поля;
  - нагрузка генератора.

**Технические характеристики**

Диапазон частот	9 кГц - 30 МГц	Габариты при транспортировании	- х - мм
Коэффициент калибровки, Кк	от 41 до 86 дБ(1/м)	Габариты в рабочем положении	261 x 890 x 1144,2 мм
КСВН типовое	1,8		
Поляризация	вертикальная		

**Типовой график Коэффициента калибровки**



# ДИПОЛЬНАЯ АНТЕННА AC2.53

AC2.53



Дипольная реконфигурируемая антенна предназначена для формирования электромагнитного поля в диапазоне частот 3 – 300 МГц по трем участкам диапазона:

- 3 – 30 МГц,
- 30 – 100 МГц,
- 100 – 300 МГц.

Может быть использована в научно-исследовательских лабораториях и на испытательных полигонах.



0

- ✓ Изменение участков рабочего диапазона осуществляется путем изменения размера диполей, согласно рисунку.
- ✓ Антенна может подключаться ко всем типам генераторов ВЧ сигнала диапазона частот 3 – 300 МГц.

## Диапазон частот

- Участок А (длина диполя 4 м) 3 – 30 МГц
- Участок Б (длина диполя 2 м) 30 – 100 МГц
- Участок В (длина диполя 1 м) 100 – 300 МГц

## Коэффициент усиления

- КУ в участке А,  $\geq -40$  дБ
- КУ в участке Б,  $\geq -10$  дБ
- КУ в участке В,  $\geq -5$  дБ

## Технические характеристики

Диапазон частот	3 – 300 МГц	Мак линейный размер диполя	менее 4 м
Масса	8 кг	Поляризация	линейная (горизонтальная)
Высота мачты	от 2 до 6 м*	Поставляемая опора	диэлектрическая

\* по согласованию с заказчиком

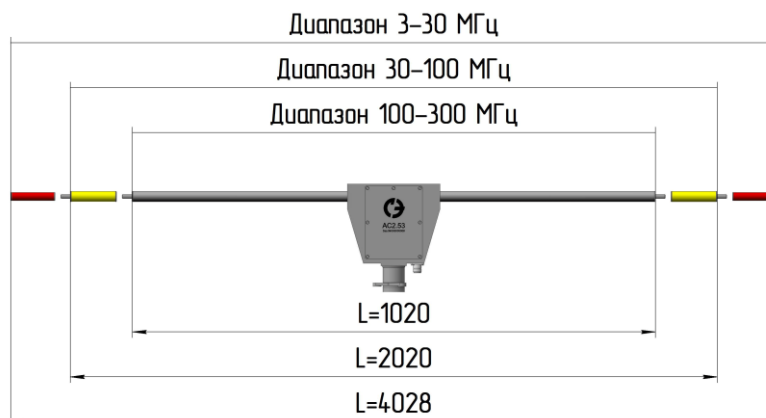


Рисунок:

Зависимость рабочего диапазона частот от конфигурации диполей антенны



# МАЛОГАБАРИТНАЯ ЛОГОПЕРИОДИЧЕСКАЯ АНТЕННА АС4.30

АС4.30



Малогабаритная логопериодическая антенна АС4.30 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 1,0 до 8,2 ГГц.

Может использоваться для измерения параметров поля в задачах служб РЧЦ и ГСН, а также для аттестации систем связи РРС.

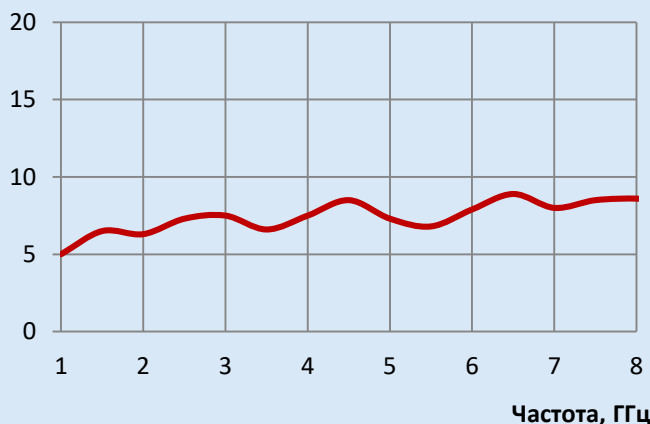


- ✓ Имеет защитный радиопрозрачный кожух.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности. По требованию заказчика может изготавливаться во влагозащитном исполнении в соответствии с стандартом IP67.
- ✓ Может использоваться как элемент многолучевых антенных решеток.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Имеет малую массу и габариты.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

## Технические характеристики

Диапазон частот	1 – 8,2 ГГц	Габариты	306 x 198 x 88 мм
Коэффициент усиления	≥ 4 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,5	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ

## Типовой график Коэффициента усиления



## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

# МАЛОГАБАРИТНАЯ ШИРОКОПОЛОСНАЯ ЛОГОПЕРИОДИЧЕСКАЯ АНТЕННА АС4.31



Малогабаритная широкополосная логопериодическая антенна АС4.31 предназначена для приема и передачи линейно поляризованного сигнала в диапазоне от 1,0 до 18,0 ГГц.

Может использоваться для измерения параметров поля в задачах служб РЧЦ и ГСН, а также для аттестации систем связи РРС.

АС4.31



2

- ✓ Имеет защитный радиопрозрачный кожух.
- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности. По требованию заказчика может изготавливаться во влагозащитном исполнении в соответствии с стандартом IP67.
- ✓ Может использоваться как элемент многолучевых антенных решеток.
- ✓ Может использоваться в системах оценки ЭМС и ПЭМИН.
- ✓ Имеет малую массу и габариты.
- ✓ Поставляется с калибровочным сертификатом.

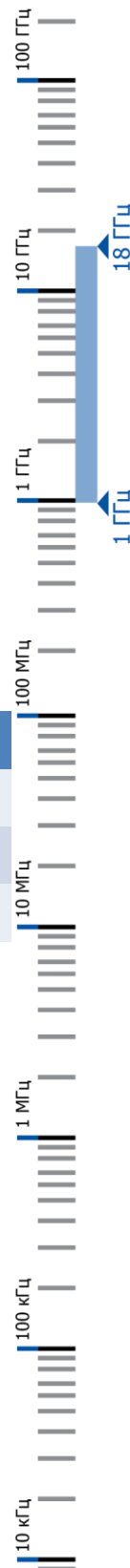
## Технические характеристики

Диапазон частот	1 – 18 ГГц	Габариты	306 x 198 x 88 мм
Коэффициент усиления	≥ 4 дБ	Поляризация	линейная
КСВН типовое	2,5	Пределы погрешности $K_u$	± 2 дБ

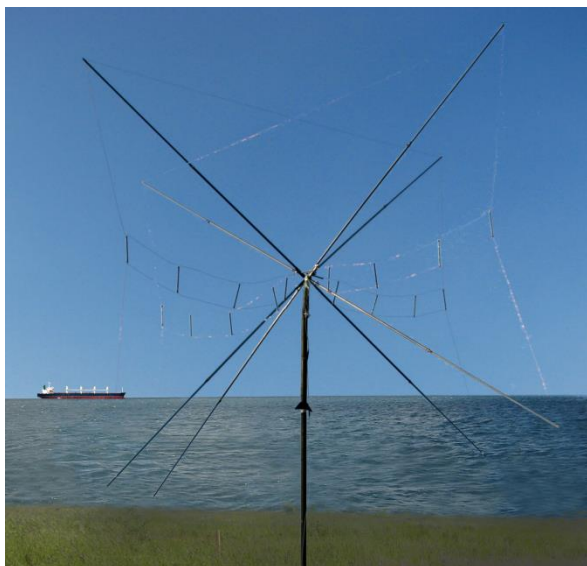
## Рекомендуемые опции



Штатив диэлектрический ШАД-01.  
Предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.



# АКТИВНАЯ БИОРТОГОНАЛЬНАЯ РАМОЧНАЯ АНТЕННА АС2.65



Активная биортогональная рамочная антенна АС2.65 предназначена для приема и передачи вертикально-поляризованного сигнала в диапазоне от 300 кГц до 10 МГц.

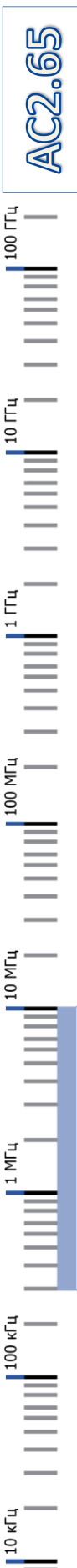
Идеально подходит для приема и пеленгации источников сигналов в рабочем диапазоне частот. Может быть использована как элемент ФАР СВ/КВ диапазонов.

- ✓ Имеет кардиоидную диаграмму направленности в 4-х исправлениях.
- ✓ Управление диаграммой направленности осуществляется дистанционно по радиочастотному фидеру.
- ✓ Активная часть антенны имеет высокие характеристики по коэффициенту шума и термодюляции.
- ✓ Блок управления антенны позволяет использовать блокирующий сигнал для отключения активной части во время работы близко расположенного передатчика.

## Технические характеристики

Диапазон частот	300 кГц – 10 МГц	Габариты	4500 x 4500 x 3500 мм
Эффективное усиление	от -10 до +5 дБ(1/м)	Напряжение питания	± 27 В
Поляризация	вертикальная	Потребляемый ток, мА	200

\* По согласованию с Заказчиком возможно изменения параметра.





# РУПОРНЫЙ БИОРТОГОНАЛЬНЫЙ ОБЛУЧАТЕЛЬ АО6.27



Облучатель представляет собой биортогональную рупорную антенну, работающую в диапазоне частот от 18 до 40 ГГц и предназначен для облучения зеркальных антенных систем.

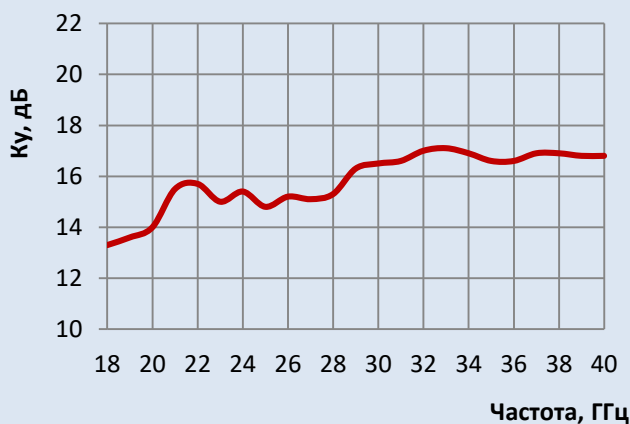
АО6.27

- ✓ Полоса рабочих частот 18 – 40 ГГц.
- ✓ Выходы линейной и горизонтальной поляризации с развязкой более 18 дБ.
- ✓ Рекомендуется для использования в качестве облучателя рефлекторных антенных систем.

## Технические характеристики

Диапазон частот	18 – 40 ГГц	Габариты	66 x 40 x 40 мм
Коэффициент усиления	$\geq 12$ дБ	Поляризация	линейная : вертикальная и горизонтальная
КСВН типовое	2,5	Коэффициент эллиптичности	типовое 2 дБ мах 5 дБ

Типовой график Коэффициента усиления



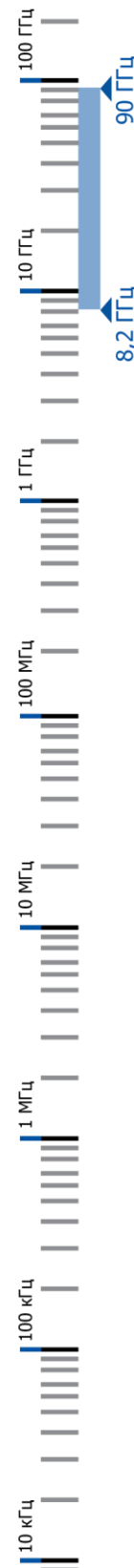
# ОДНОМОДОВЫЕ РУПОРНЫЕ ОБЛУЧАТЕЛИ 55°

## АО6.35.1-АО6.35.21

- ✓ Выпускается 21 тип одномодовых рупорных облучателей для участков диапазона X, Ku, K, Ka, Q(V), U, V, E от 8,2 до 90 ГГц с шириной ДН по уровню 0,1 - 55°
- ✓ Облучатели предназначены для использования в приложениях, требующих высокой симметрии ДН, низкого КСВН и низкого уровня боковых лепестков
- ✓ Облучатели идеально подходят для использования в составе параболических и офсетных антенн и антенн Кассегрена.



АО6.35



- Ширина ДН по уровню 0,1 - 55°
- Уровень боковых лепестков от основного (дБ, не более) - 30
- КСВН (не более) - 1,3

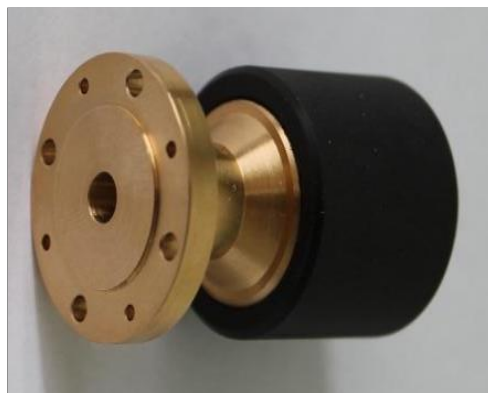
Обозначение	Обозначение диапазона	Рабочий диапазон Частот, ГГц	Диаметр волновода (in/mm)	Стандарт фланца	Тип фланца
АО6.35.1	X	8,2 – 9,97	1,094/27,79	FBP 100	круглый
АО6.35.2		8,5 – 11,6	0,938/23,83		
АО6.35.3		9,97 – 12,4	0,797/20,24		
АО6.35.4	Ku	12,4 – 15,9	0,764/19,4	UG 419/U	круглый
АО6.35.5		13,4 – 18,0	0,688/17,48		
АО6.35.6		15,9 – 18,0	0,500/12,7		
АО6.35.7	K	18,0 – 20,5	0,455/11,56	UG 595/U	круглый
АО6.35.8		20,0 – 24,5	0,396/10,06		
АО6.35.9		24,0 – 26,5	0,328/8,33		
АО6.35.10	Ka	26,5 – 33,0	0,315/8,00	UG 599/U	круглый
АО6.35.11		33,0 – 38,5	0,250/6,35		
АО6.35.12		38,5 – 40,0	0,219/5,56		
АО6.35.13	Q (V)	33,0 – 38,5	0,250/6,35	UG-383/U	круглый
АО6.35.14		38,5 – 43,0	0,219/5,56		
АО6.35.15		43,0 – 50,0	0,188/4,78		
АО6.35.16	U	40,0 – 43,0	0,210/5,33	UG-383/U-MOD	круглый
АО6.35.17		43,0 – 50,0	0,188/4,78		
АО6.35.18		50,0 – 60,0	0,165/4,19		
АО6.35.19	V	58,0 – 68,0	0,141/3,58	UG-385/U	круглый
АО6.35.20	E	66,0 – 88,0	0,125/3,17	UG-387/U	круглый
АО6.35.21		88,0 – 90,0	0,094/2,39	UG-387/U	круглый

# ОДНОМОДОВЫЕ РУПОРНЫЕ ОБЛУЧАТЕЛИ 100°

## АО6.36.1-АО6.36.21

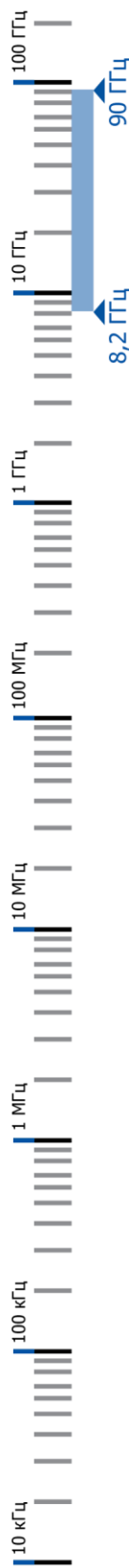
АО6.36

- ✓ Выпускается 21 тип одномодовых рупорных облучателей для участков диапазона X, Ku, K, Ka, Q(V), U, V, E от 8,2 до 90 ГГц с шириной ДН по уровню 0,1 - 100°
- ✓ Облучатели предназначены для использования в приложениях, требующих высокой симметрии ДН, низкого КСВН и низкого уровня боковых лепестков
- ✓ Облучатели идеально подходят для использования в составе параболических и офсетных антенн и антенн Кассегрена.



- Ширина ДН по уровню 0,1 - 100°
- Уровень боковых лепестков от основного (дБ, не более) - 30
- КСВН (не более) - 1,3

Обозначение	Обозначение диапазона	Рабочий диапазон Частот, ГГц	Диаметр волновода (in/mm)	Стандарт фланца	Тип фланца
АО6.36.1	X	8,2 – 9,97	1,094/27,79	FBP 100	круглый
АО6.36.2		8,5 – 11,6	0,938/23,83		
АО6.36.3		9,97 – 12,4	0,797/20,24		
АО6.36.4	Ku	12,4 – 15,9	0,764/19,4	UG 419/U	круглый
АО6.36.5		13,4 – 18,0	0,688/17,48		
АО6.36.6		15,9 – 18,0	0,500/12,7		
АО6.36.7	K	18,0 – 20,5	0,455/11,56	UG 595/U	круглый
АО6.36.8		20,0 – 24,5	0,396/10,06		
АО6.36.9		24,0 – 26,5	0,328/8,33		
АО6.36.10	Ka	26,5 – 33,0	0,315/8,00	UG 599/U	круглый
АО6.36.11		33,0 – 38,5	0,250/6,35		
АО6.36.12		38,5 – 40,0	0,219/5,56		
АО6.36.13	Q (V)	33,0 – 38,5	0,250/6,35	UG-383/U	круглый
АО6.36.14		38,5 – 43,0	0,219/5,56		
АО6.36.15		43,0 – 50,0	0,188/4,78		
АО6.36.16	U	40,0 – 43,0	0,210/5,33	UG-383/U-MOD	круглый
АО6.36.17		43,0 – 50,0	0,188/4,78		
АО6.36.18		50,0 – 60,0	0,165/4,19		
АО6.36.19	V	58,0 – 68,0	0,141/3,58	UG-385/U	круглый
АО6.36.20	E	66,0 – 88,0	0,125/3,17	UG-387/U	круглый
АО6.36.21		88,0 – 90,0	0,094/2,39	UG-387/U	круглый



# ОДНОМОДОВЫЕ РУПОРНЫЕ ОБЛУЧАТЕЛИ 45°

## АО6.60.1-АО6.60.09

АО6.60

- ✓ Выпускается 8 типов одномодовых рупорных облучателей для участков диапазона Q(V), U, V, E, W от 38,5 до 110 ГГц с шириной ДН по уровню 0,1 - 45°;
- ✓ Облучатели предназначены для использования в приложениях, требующих высокой симметрии ДН, низкого КСВН и низкого уровня боковых лепестков;
- ✓ Облучатели идеально подходят для использования в составе параболических и офсетных антенн и антенн Кассегрена, а также в качестве элементов многолучевых антенных решеток.



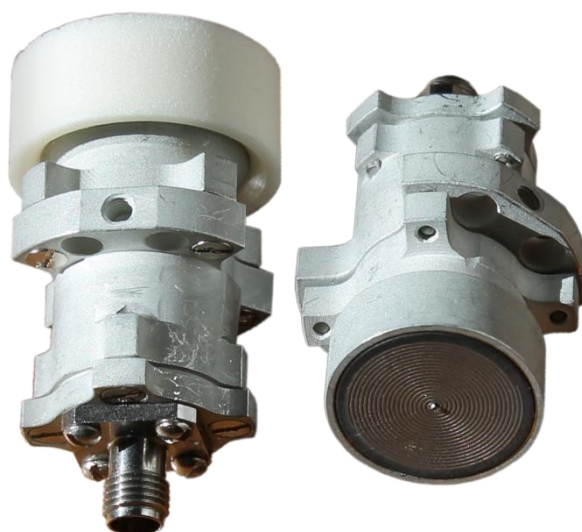
- Ширина ДН по уровню 0,1
- КСВН (не более)

- 45°  
- 1,3

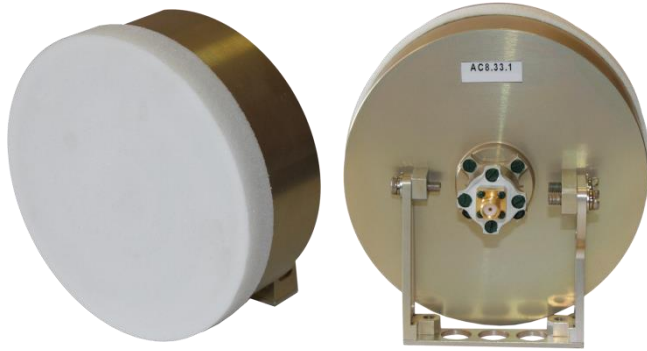
Обозначение	Обозначение диапазона	Рабочий диапазон Частот, ГГц	Диаметр волновода (in/mm)	Стандарт фланца	Тип фланца
АО6.60.1	Q (В)	38,5 – 43,0	0,219/5,56	UG-383/U	круглый
АО6.60.2		43,0 – 50,0	0,188/4,78		
АО6.60.3	U	40,0 – 43,0	0,210/5,33	UG-383/U-MOD	круглый
АО6.60.4		43,0 – 50,0	0,188/4,78		
АО6.60.5		50,0 – 60,0	0,165/4,19		
АО6.60.6	V	58,0 – 68,0	0,141/3,58	UG-385/U	круглый
АО6.60.7	E	66,0 – 88,0	0,125/3,17	UG-387/U	круглый
АО6.60.8		88,0 – 90,0	0,094/2,39	UG-387/U	круглый
АО6.60.9	W	88,0 – 110,0	0,094/2,39	UG-387/U-M	круглый

## Антенны спиральные, Антенны синусные

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
АС8.33.1- АС8.33.2	Спиральные широкополосные антенны с поляризациями вида: круговая левого или правого вращения	0,9 – 18 (26) ГГц.	1
АС8.37.1- АС8.37.2	Спиральные широкополосные антенны с поляризациями вида: круговая левого или правого вращения	18 - 40 ГГц.	



# СПИРАЛЬНЫЕ АНТЕННЫ АС8.33.1-АС8.33.2

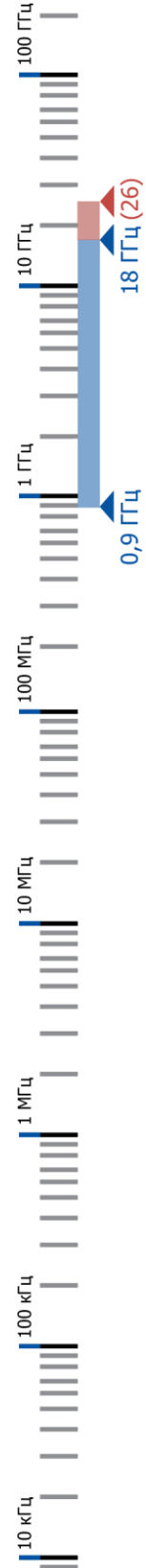


Спиральные антенны круговой поляризации левого или правого направления вращения. Рабочий диапазон частот 0,9-18 (26) ГГц.

АС8.33

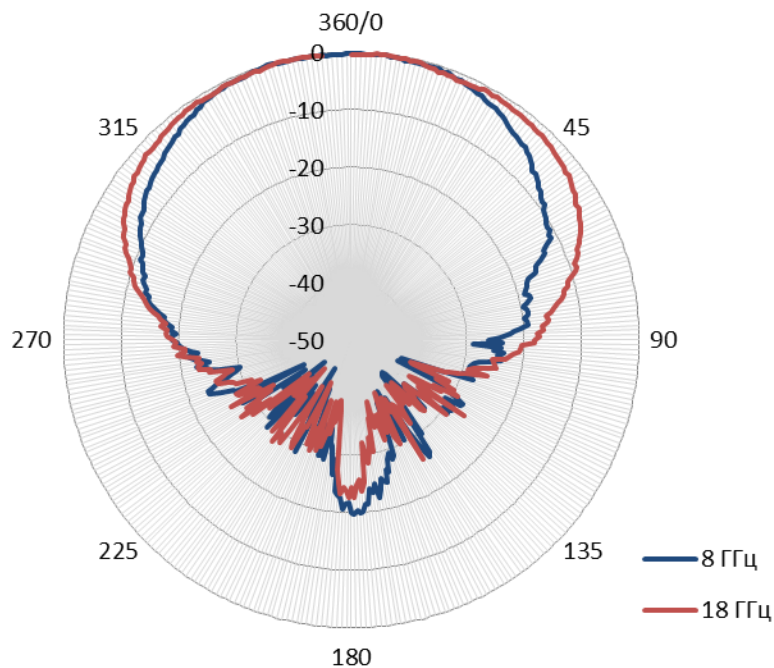


- ✓ Широкая полоса рабочих частот 0,9 – 18 (26) ГГц.
- ✓ Рекомендуется в качестве элемента многолучевых антенных решеток.
- ✓ Поставляется в составе многолучевых антенных решеток.
- ✓ Максимальная мощность на передачу: 10 Ватт.



Технические характеристики			
Диапазон частот	0,9 – 18 (26) ГГц	Габариты	100 x 35 мм
Коэффициент усиления (типовой)	≥ -3 дБ	Поляризация	круговая
КСВН типовое	2,0	Коэффициент эллиптичности	типовое 2 дБ

График ДН



АС8.37

Спиральные антенны круговой поляризации левого или правого направления вращения. Рабочий диапазон частот 18-40 ГГц.



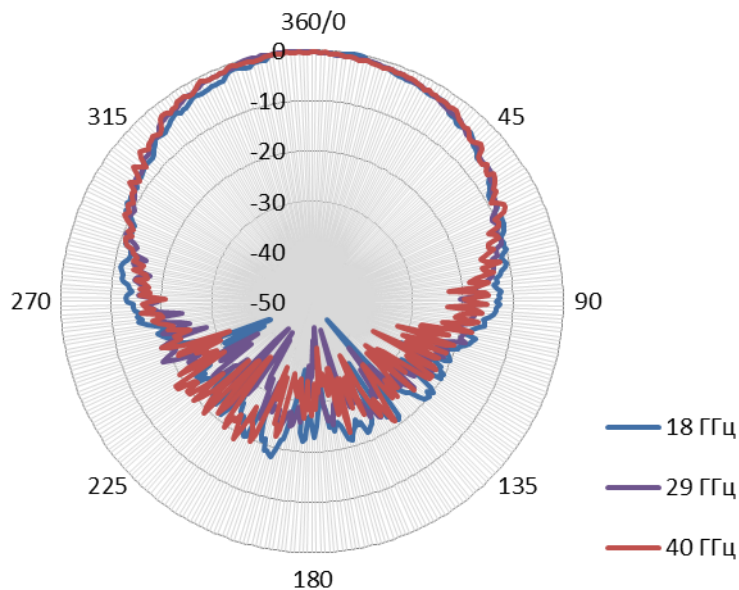
5

- ✓ Широкая полоса рабочих частот 18 – 40 ГГц.
- ✓ Рекомендуется в качестве элемента многолучевых антенных решеток.
- ✓ Поставляется в составе многолучевых антенных решеток.
- ✓ Максимальная мощность на передачу: 10 Ватт.

## Технические характеристики

Диапазон частот	18 – 40 ГГц	Габариты	45 x 25 мм
Коэффициент усиления (типовой)	$\geq -1$ дБ	Поляризация	круговая
КСВН типовое	2,0	Коэффициент эллиптичности	типовое 2 дБ

График ДН



## Зеркальные антенны

### Облучающие системы к зеркальным антеннам

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
РЗА4-0,9	Зеркальная антенная система с разборным рефлектором	9,97-90 ГГц.	1
ОС1, ОС3	Облучающие системы для РЗА4-0,9	9,97-90 ГГц.	
ЗА1-0,3	Широкополосная зеркальная антенная система	18 – 40 ГГц.	
ЗА5-0,4	Зеркальная антенная система.	26,5 - 110 ГГц.	
ОС2	Облучающие системы для ЗА5-0,4	26,5 - 110 ГГц.	
АС6.56 – АС6.59	Широкополосные универсальные рупорные облучающие системы	2 – 18 ГГц	





# ЗЕРКАЛЬНАЯ АНТЕННАЯ СИСТЕМА С РАЗБОРНЫМ РЕФЛЕКТОРОМ РЗА4-0,9

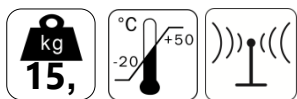


Антенная система РЗА4-0,9 представляет собой антенную систему, выполненную по схеме "Кассегрена" со сборно-разборным рефлектором и набором сменных облучающих устройств на участки радиочастотного диапазона от 10 до 90 ГГц.

Рекомендована для приема сигналов спутниковых и радиорелейных линий связи, а также экспериментальных исследований. Благодаря сборно-разборной конструкции рефлектора позволяет осуществить монтаж антенной системы в труднодоступных местах и существенно облегчить её транспортировку.

### На фото:

Антенная система РЗА4-0,9 в сборе с облучающей системой ОС-1/ДЛ-10 и автоматизированным опорно-поворотным устройством.



7

- ✓ Обеспечивает прием и передачу сигнала по участкам диапазона частот от 9,97 до 90 ГГц с различными видами поляризации: линейной, двойной линейной, круговой правого и левого вращения, в зависимости от типа установленного облучателя.
- ✓ Быстрая смена частотного диапазона и вида поляризации осуществляется путем установки сменных облучающих систем.
- ✓ При замене облучающей системы не требуется производить дополнительные настройки контррефлектора антенной системы.
- ✓ Высокоточное исполнение рефлектора и примененная конструкция антенной системы позволило достичь значения КИП не хуже КИП цельнометаллических прецизионных зеркальных антенных систем.
- ✓ Может быть укомплектована устройством поворота облучателя для подстройки антенны по поляризации.
- ✓ По требованию заказчика комплектуется различными видами азимутально - угломестных поворотных устройств для различных условий эксплуатации.
- ✓ Программа поставок антенных систем предусматривает возможность поставки в различных вариантах комплектации по определенным заказчиком номиналам облучающих систем.

РЗА4-0,9



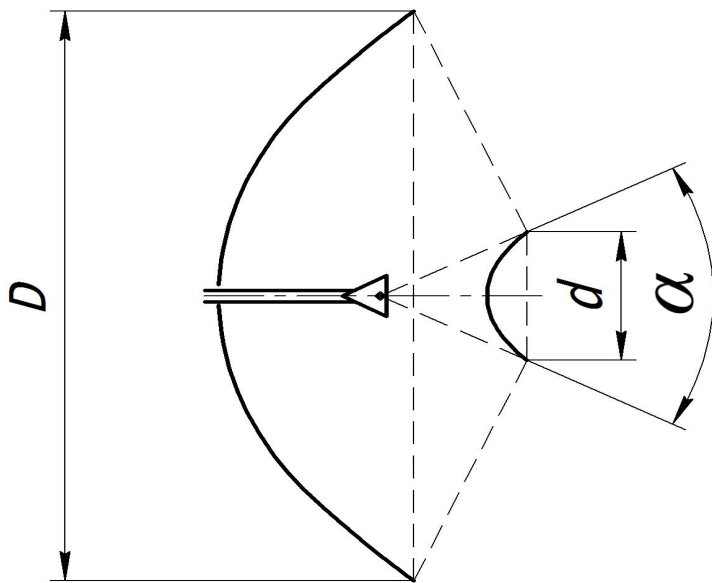


Схема зеркальной антенной системы РЗА4-0,9



На фото:  
Антенная система РЗА4-0,9 в процессе сборки

### Технические характеристики

КНД (X-диапазон)	не хуже 33 дБ	Диаметр рефлектора	0,9 м
КНД (Ku-диапазон)	не хуже 38 дБ	Диаметр контррефлектора	92 мм
КНД (K-диапазон)	не хуже 42 дБ	Угол $\alpha$	55°
КНД (Ka-диапазон)	не хуже 45 дБ	Масса	15,7 кг*
КНД (U-диапазон)	не хуже 49 дБ	Время разворачивания изделия из транспортного состояния в рабочее	40 минут
КНД (V-диапазон)	не хуже 53 дБ	Время смены облучающей системы	2 мин
КНД (E-диапазон)	не хуже 55 дБ	Количество секций рефлектора	6

\*масса изделия приведена без массы сменной облучающей системы и опорно-поворотного устройства.

### Рекомендуемые опции

1) Сменные облучающие системы:  
- ОС-1/Л  
- ОС-1/ДЛ  
- ОС-1/К  
- ОС-3/ДЛ  
(стр. 53-54)

2) Широкополосные малозумящие приемные конверторы, для использования с облучающими системами  
- СК1С2640  
- СК1С4054  
- СК1С5466  
- СК1С6681  
- СК1С8196  
(стр. 68)

3) Малозумящие приемные конверторы с переключаемым рабочим диапазоном частот, для использования с облучающими системами ОС-3:  
- СК2С1013  
- СК2С1316  
- СК2С1618  
- СК2С1820  
- СК2С2023  
- СК2С2326  
- СК2С2629  
- СК2С2932  
- СК2С3234  
- СК2С3437  
- СК2С3740  
(стр. 69)

4) Координатные устройства:  
- азимутально-угломестные приводы с ручным или дистанционным управлением.  
(стр. 79-80)

## ОБЛУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ОС-1 ДЛЯ РЗА4-0,9



На фото:  
Облучающие системы для различных  
участков диапазона.

Выпускаются следующие типы облучающих систем для РЗА4-0,9:

- ОС-1/Л система с линейной поляризацией, диапазона рабочих частот от 9,97 до 90 ГГц.



- ОС-1/ДЛ система с вертикальной и горизонтальной поляризацией, диапазона рабочих частот от 9,97 до 60 ГГц.



- ОС-1/ДК система с круговой поляризацией правого и левого вращения, диапазона рабочих частот от 9,97 до 60 ГГц.



- ✓ Ширина ДН по уровню 0,1 - 55°;
- ✓ КСВН (не более) - 1,3;
- ✓ Межканальная развязка (для ОС-1/ДЛ и ОС-1/ДК) – 27 дБ;
- ✓ Количество выходов ОС-1/ДЛ и ОС-1/К – 2, для ОС-1/л – 1.
- ✓ Могут быть изготовлены иные типы облучающих систем по ТЗ Заказчика.

Обозначение			Диапазон частот	Стандарт волноводных выходов
ОС-1/Л-1	ОС-1/ДЛ-1	ОС-1/ДК-1	9,97-12,4	WR 75
ОС-1/Л-2	ОС-1/ДЛ-2	ОС-1/ДК-2	12,4-15,9	WR 62
ОС-1/Л-3	ОС-1/ДЛ-3	ОС-1/ДК-3	15,9-18,0	WR 62
ОС-1/Л-4	ОС-1/ДЛ-4	ОС-1/ДК-4	18,0-20,5	WR 42
ОС-1/Л-5	ОС-1/ДЛ-5	ОС-1/ДК-5	20,0-24,5	WR 42
ОС-1/Л-6	ОС-1/ДЛ-6	ОС-1/ДК-6	24,0-26,5	WR 42
ОС-1/Л-7	ОС-1/ДЛ-7	ОС-1/ДК-7	26,5-33,0	WR 28
ОС-1/Л-8	ОС-1/ДЛ-8	ОС-1/ДК-8	33,0-38,5	WR 28
ОС-1/Л-9	ОС-1/ДЛ-9	ОС-1/ДК-9	38,5-40,0	WR 28
ОС-1/Л-10	ОС-1/ДЛ-10	ОС-1/ДК-10	40,0-43,0	WR 19
ОС-1/Л-11	ОС-1/ДЛ-11	ОС-1/ДК-11	43,0-50,0	WR 19
ОС-1/Л-12	ОС-1/ДЛ-12	ОС-1/ДК-12	50,0-60,0	WR 19
ОС-1/Л-13			58,0-68,0	WR 12
ОС-1/Л-14			66,0-88,0	WR 12
ОС-1/Л-15			88,0-90,0	WR 12



На фото:  
Облучающие системы для различных  
участков диапазона.

Выпускаются следующие типы облучающих систем ОС-3 для РЗА4-0,9:

- ОС-3/Л система с линейной поляризацией, диапазона рабочих частот от 10 до 40 ГГц.



- ОС-3/ДЛ система с вертикальной и горизонтальной поляризацией, диапазона рабочих частот от 10 до 40 ГГц.



- ОС-3/ДК система с круговой поляризацией правого и левого вращения, диапазона рабочих частот от 10 до 40 ГГц.



- ✓ Ширина ДН по уровню 0,1 - 55°;
- ✓ КСВН (не более) - 2,0;
- ✓ Межканальная развязка (для ОС-3/ДЛ и ОС-3/К) – 25 дБ;
- ✓ Количество выходов ОС-3/ДЛ и ОС-3/К – 2, для ОС-3/л – 1.

Обозначение			Диапазон частот, ГГц	Стандарт волноводных выходов
ОС-3/л-1	ОС-3/ДЛ-1	ОС-3/ДК-1	10,0-13,0	WR 75
ОС-3/л-2	ОС-3/ДЛ-2	ОС-3/ДК-2	13,0-16,0	WR 62
ОС-3/л-3	ОС-3/ДЛ-3	ОС-3/ДК-3	16,0-18,0	WR 62
ОС-3/л-4	ОС-3/ДЛ-4	ОС-3/ДК-4	18,0-20,0	WR 42
ОС-3/л-5	ОС-3/ДЛ-5	ОС-3/ДК-5	20,0-23,0	WR 42
ОС-3/л-6	ОС-3/ДЛ-6	ОС-3/ДК-6	23,0-26,0	WR 42
ОС-3/л-7	ОС-3/ДЛ-7	ОС-3/ДК-7	26,0-29,0	WR 28
ОС-3/л-8	ОС-3/ДЛ-8	ОС-3/ДК-8	29,0-32,0	WR 28
ОС-1/л-9	ОС-1/ДЛ-9	ОС-1/ДК-9	32,0-34,0	WR 28
ОС-1/л-10	ОС-1/ДЛ-10	ОС-1/ДК-10	34,0-37,0	WR 28
ОС-1/л-11	ОС-1/ДЛ-11	ОС-1/ДК-11	37,0-40,0	WR 28

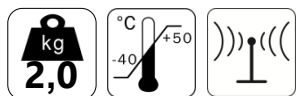
# ЗЕРКАЛЬНАЯ АНТЕННАЯ СИСТЕМА ЗА1-0,3



Широкополосная офсетная зеркальная антенная система с диаметром рефлектора 0,3м и с фиксированным биортогональным рупорным облучателем предназначена для одновременного приема или передачи линейно поляризованных сигналов в диапазоне частот от 18 до 40 ГГц по двум независимым каналам.

Рекомендована для использования в составе средств радиомониторинга и радиотехнического контроля.

ЗА1-0,3

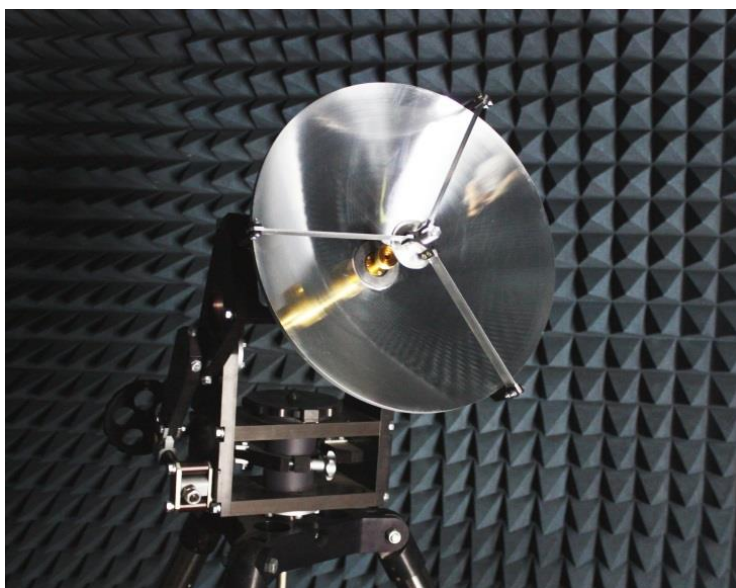


- ✓ Возможна эксплуатация в лабораторных и полевых условиях, а также на средствах подвижности.
- ✓ Имеет высокий коэффициент усиления при малых габаритах.
- ✓ Может поставляться в комплекте с ручным или автоматическим координатным устройством.
- ✓ Подходит для приема сигналов геостационарных ИСЗ.

## Технические характеристики

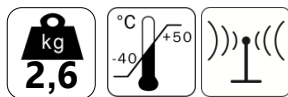
Диапазон частот	18 - 40 ГГц	Габариты	417 x 340 x 438 мм
Коэффициент усиления	≥ 30 дБ	Развязка по поляризации	≥ 18 дБ
Ширина ДН по уровню 3 дБ	от 3,8 до 1,7 °		

ЗА5-0,4



Зеркальная Антенная система ЗА5-0,4 представляет собой антенную систему "Кассегрена" со сменным набором облучателей на типовые участки диапазона от 26,5 до 110 ГГц.

Система рекомендована для приема радиосигналов различных линий связи, а также экспериментальных исследований.

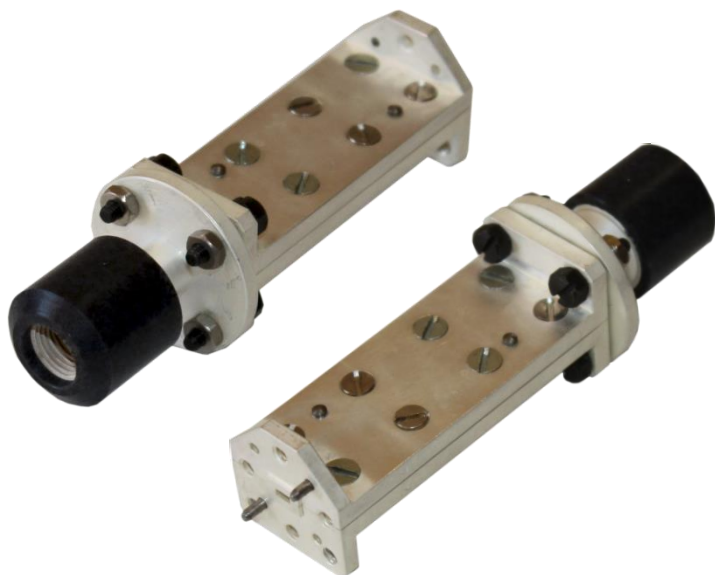


На фото: Зеркальная антенная система ЗА5-0,4 в сборе с облучающей системой ОС-2/Л на координатном устройстве с ручным управлением.

- ✓ Обеспечивает прием и передачу сигнала по участкам диапазона частот от 26,5 до 110 ГГц с различными видами поляризации: линейной, двойной линейной, кругового правого и левого вращения, в зависимости от типа установленного облучателя.
- ✓ Быстрая смена частотного диапазона и вида поляризации осуществляется путем установки сменных облучающих систем.
- ✓ При замене облучающей системы не требуется производить дополнительные настройки контррефлектора антенной системы.
- ✓ Имеет высокий коэффициент усиления в рабочем диапазоне частот.
- ✓ Могут применяться следующие облучающие системы: облучающие системы ОС-2/Л с линейной поляризацией (на диапазон от 26,5 до 110 ГГц).
- ✓ Программа поставок антенных систем предусматривает возможность поставки в различных вариантах комплектации по определенным заказчиком номиналам облучающих систем.
- ✓ По требованию заказчика комплектуется различными видами азимутально-угломестных поворотных устройств для различных условий эксплуатации.



## ОБЛУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ОС-2 ДЛЯ ЗА5-0,4



Серийно выпускаются следующие типы облучающих систем для ЗА5-0,4:

- ОС-2/Л система с линейной поляризацией, диапазона рабочих частот от 38,5 до 110 ГГц.



Модель облучающей системы для различных участков диапазона.

- ✓ Ширина ДН по уровню 0,1 - 45°;
- ✓ КСВН (не более) - 1,3;
- ✓ Поляризационная развязка – 27 дБ;
- ✓ Количество выходов – 1.
- ✓ Могут быть изготовлены иные типы облучающих систем по ТЗ Заказчика.

Обозначение	Диапазон частот	Стандарт волноводных выходов
ОС-2/Л – 1	38,5 – 43,0	WR 22
ОС-2/Л – 2	43,0 – 50,0	WR 19
ОС-2/Л – 3	50,0 – 60,0	WR 19
ОС-2/Л – 4	58,0 – 68,0	WR 15
ОС-2/Л – 5	66,0 – 88,0	WR 12
ОС-2/Л – 6	88,0 – 110,0	WR 10

\* По требованию заказчика могут быть разработаны облучающие системы других типов.

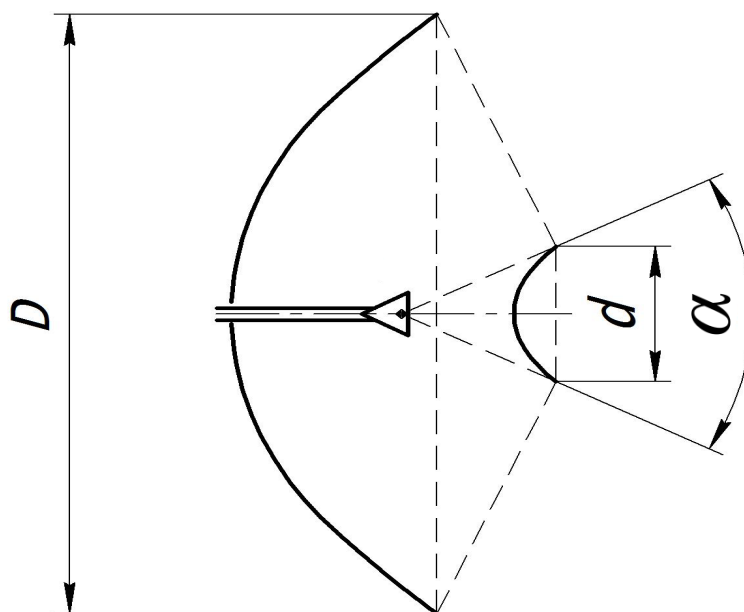


Схема зеркальной антенной системы ЗА5-0,4

Технические характеристики	
Диаметр рефлектора	0,4 м
Диаметр контррефлектора	62 мм
Угол $\alpha$	45°
Коэффициент усиления	от 40 до 47 дБ
Габариты	1041 x 1500 мм
Масса антенной системы	2,6 кг
Время разворачивания изделия из транспортного состояния в рабочее	15 минут
Время смены облучающей системы	2 мин

\*масса изделия приведена без массы сменной облучающей системы и опорно-поворотного устройства.

### Рекомендуемые опции

<p>1) Облучающие системы: - ОС-2/Л (стр. 58)</p>	<p>2) Широкополосные маломощные приемные конверторы: - СК1С2640 - СК1С4054 - СК1С5466 - СК1С6681 - СК1С8196 (стр. 68)</p>	<p>3) Координатные устройства: -азимутально-угломестные приводы с ручным или дистанционным управлением (стр. 79-80)</p>
--	---	---



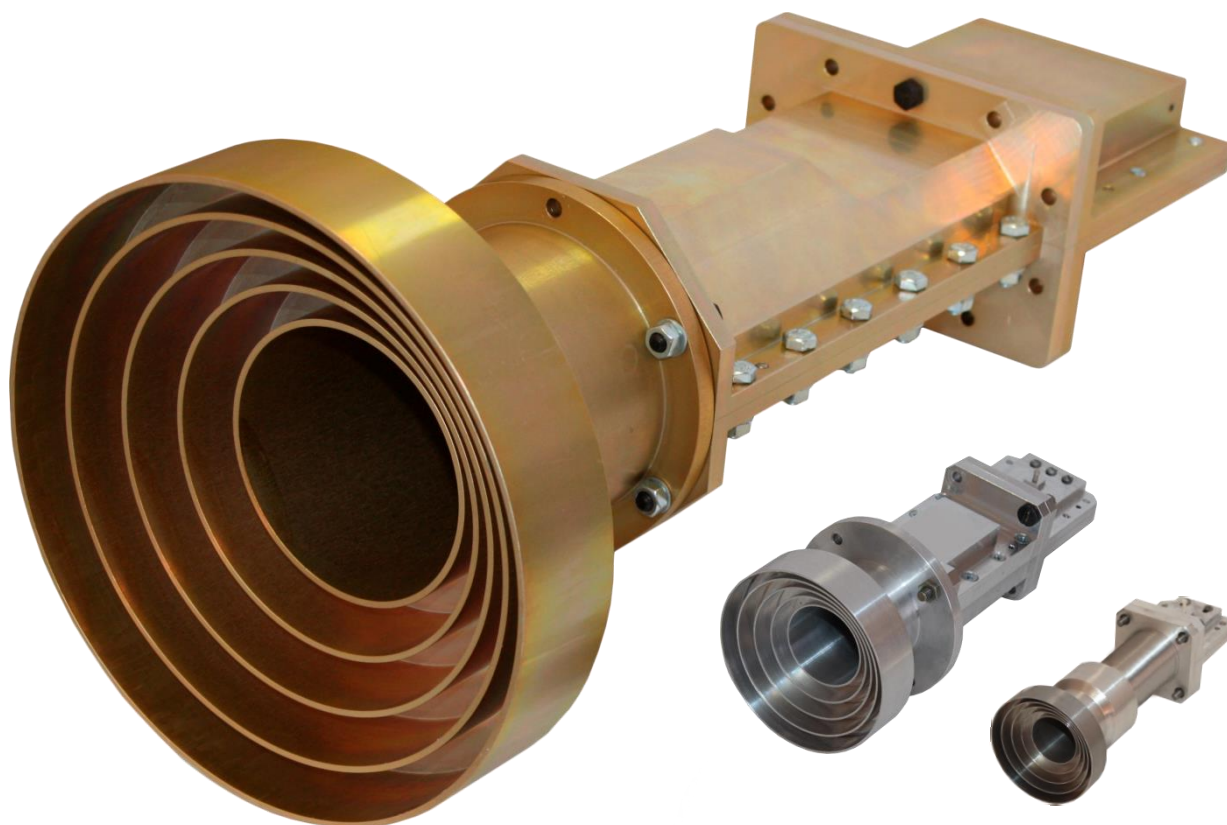
## ШИРОКОПОЛОСНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РУПОРНЫЕ ОБЛУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ АС6.56 – АС6.59

- ✓ Выпускается 4 типа широкополосных рупорных облучающих систем для участков частотного диапазона: 2 – 4 ГГц, 4 – 8 ГГц, 8 – 12 ГГц, 12 – 18 ГГц;
- ✓ Облучающие системы могут изготавливаться с шириной ДН по уровню 0,3 дБ = 35°, 40°, 45° или 50° по требованию заказчика;
- ✓ Облучающие системы предназначены для использования в качестве элементов многолучевых антенных решеток, а также в качестве облучающих систем различных типов зеркальных антенн.



АС6.56-АС6.59

Обозначение	Рабочий диапазон Частот, ГГц	КСВН, не более	Уровень боковых лепестков от основного дБ, не более	Стандарт выходного соединителя
АС6.56	2 – 4	3	20	SMA male
АС6.57	4 – 8			SMA male
АС6.58	8 – 12			SMA male
АС6.59	12 – 18			SMA male

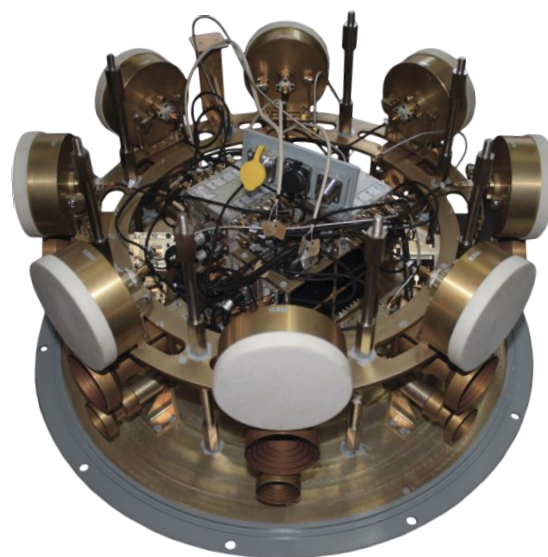


**На фото:**

Широкополосные универсальные рупорные облучающие системы.

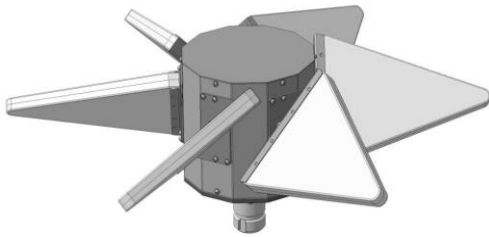
## Кольцевые антенные решетки

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
АСП 1/6-1/18	Однодиапазонная кольцевая антенная решетка	1-18ГГц.	1
АСКМ 1/8-0,9/18	Однодиапазонная кольцевая антенная решетка	0,9-18ГГц.	
АСКМ 2/6-0,9/40	Двухдиапазонная кольцевая антенная решетка	0,9-40ГГц.	
АСКМ 3/8-0,9/18	Трехдиапазонная кольцевая антенная решетка	0,9-18ГГц.	



## Антенная система для малогабаритного комплекса РТК с круговым обзором пространства АСП 1/6 – 1/18

АСП 1/6-1/18



### Назначение:

- прием электромагнитных волн с линейной поляризацией в диапазоне частот 1 – 18 ГГц в круговом азимутальном секторе обзора.

### Состав изделия:

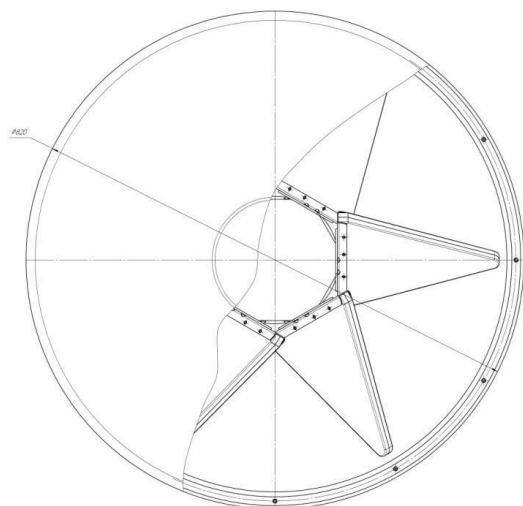
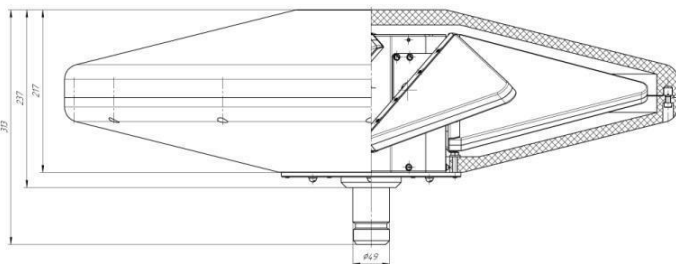
- антенные элементы
- элементы антенно-фидерного тракта (коммутаторы, МШУ, синфазные делители мощности, аттенюатор, генератор шума)
- радиопрозрачный кожух.

### Особенности:

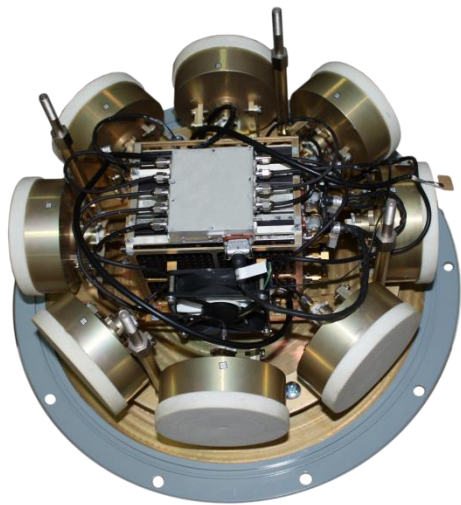
- антенная система выполнена с виде кольцевой многолучевой антенной решетки;
- круговой сектор обзора 360° обеспечивается шестью излучательными элементами, путем электронной коммутации лучей;
- излучающий элемент представляет собой сверхширокополосную логопериодическую вибраторную антенну типа АС4.31;
- антенная система обеспечивает одновременную работу 2-х ( и более) независимых каналов пространственного сканирования.

### Технические характеристики

Диапазон частот	1 - 18 ГГц	Ширина ДН в угломестной плоскости	80...110 °
Коэффициент усиления	≥ 5 дБ	Тип СВЧ соединителя	SMA
КСВН типовое	3,0	Габариты	820x313 мм
Ширина ДН в азимутальной плоскости	60...70 °	Диапазон рабочих температур	-40 +60 С



**АСКМ 1/8-0,9/18**



**Антенная система для малогабаритного комплекса РТК с круговым обзором пространства АСКМ 1/8–0,9/18**

**Назначение:**

Прием электромагнитных волн с линейной и круговой поляризацией в диапазоне частот 0,9 - 18 ГГц в круговом азимутальном секторе обзора.

**Состав изделия:**

- Антенные элементы;
- Элементы антенно-фидерного тракта;
- Радиопрозрачный кожух;
- Шасси для установки приборных модулей.

**На фото:**

Антенная система АСКМ 1/8–0,9/18 на шасси

**Особенности:**

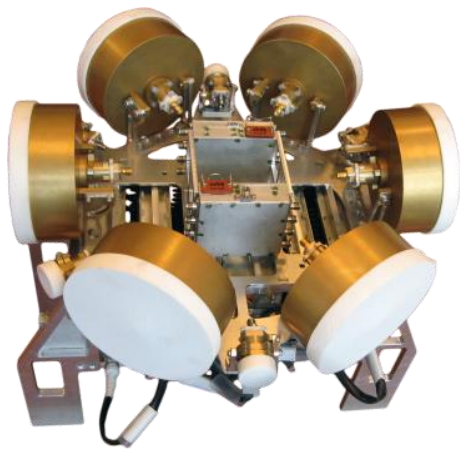
- Антенная система выполнена с виде одноручно-кольцевой многолучевой антенной решетке;
- Круговой сектор обзора 360° обеспечивается восемью антенными элементами в диапазоне 0,9 – 18 ГГц путем электронной коммутации лучей;
- Антенные элементы представляют собой:
  - в диапазоне 0,9 – 18 ГГц спиральную антенну АС8.33.
- Антенная система обеспечивает одновременное пространственное сканирование в 2-х (и более) независимых каналах;
- Конструкция антенной системы предусматривает возможность установки приборных модулей многоканальных РПУ формата 3U.

**Технические характеристики**

Диапазон частот	0,9 - 18 ГГц	Тип СВЧ соединителя	SMA/K
Коэффициент усиления, дБ	-5 ...+3	Габариты без кожуха	H= 110 мм, D = 340 мм
КСВН типовое	2,0	Диапазон рабочих температур	-40°...+50° С
Ширина ДН по уровню минус 3 дБ	60...80 °		



## Антенная система для малогабаритного комплекса РТК с круговым обзором пространства АСКМ2/6-0,9/40



**На фото:**  
Антенная система АСКМ 2/6-0,9/40 на шасси

### Назначение:

Прием электромагнитных волн с линейной и круговой поляризацией в диапазоне частот 0,9 - 40 ГГц в круговом азимутальном секторе обзора.

### Состав изделия:

- Антенные элементы;
- Элементы антенно-фидерного тракта;
- Радиопрозрачный кожух;
- Шасси для установки приборных модулей

### Особенности:

- Антенная система выполнена в виде кольцевой антенной решетки;
- Круговой сектор обзора 360° обеспечивается шестью антенными элементами в диапазоне 0,9 – 18 ГГц и шестью антенными элементами в диапазоне 18 – 40 ГГц, путем электронной коммутации лучей;
- Антенные элементы представляют собой:
  - в диапазоне 0,9 – 18 ГГц спиральную антенну типа АС8.33;
  - в диапазоне 18 – 40 ГГц спиральную антенну типа АС8.37;
- Антенная система обеспечивает одновременное пространственное сканирование в 2-х (и более) независимых каналах.

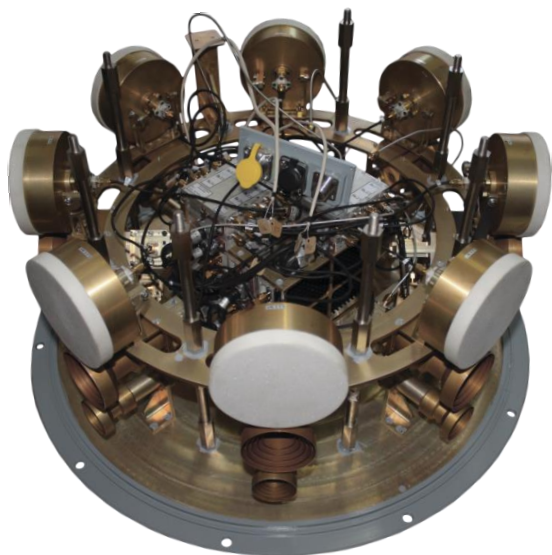
### Технические характеристики

Диапазон частот	0,9 - 40 ГГц	Тип СВЧ соединителя	SMA/K
Коэффициент усиления, дБ	-3 ...+5	Габариты без кожуха	H= 110 мм, D = 340 мм
КСВН типовое	2,0	Масса без кожуха	8 кг
Ширина ДН по уровню минус 3 дБ	60...80 °	Диапазон рабочих температур	-40°...+50° С

АСКМ 2/6-0,9/40



АСКМ 3/8-0,9/18



**Антенная система для малогабаритного комплекса РТК с круговым обзором пространства АСКМ3/8-0,9/18**

**Назначение:**

Прием электромагнитных волн с линейной и круговой поляризацией в диапазоне частот 0,9 - 18 ГГц в круговом азимутальном секторе обзора.

**Состав изделия:**

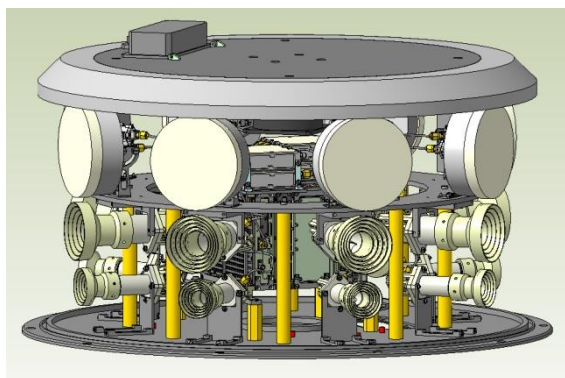
- Антенные элементы;
- Элементы антенно-фидерного тракта;
- Радиопрозрачный кожух.
- Шасси для установки приборных модулей.

**Особенности:**

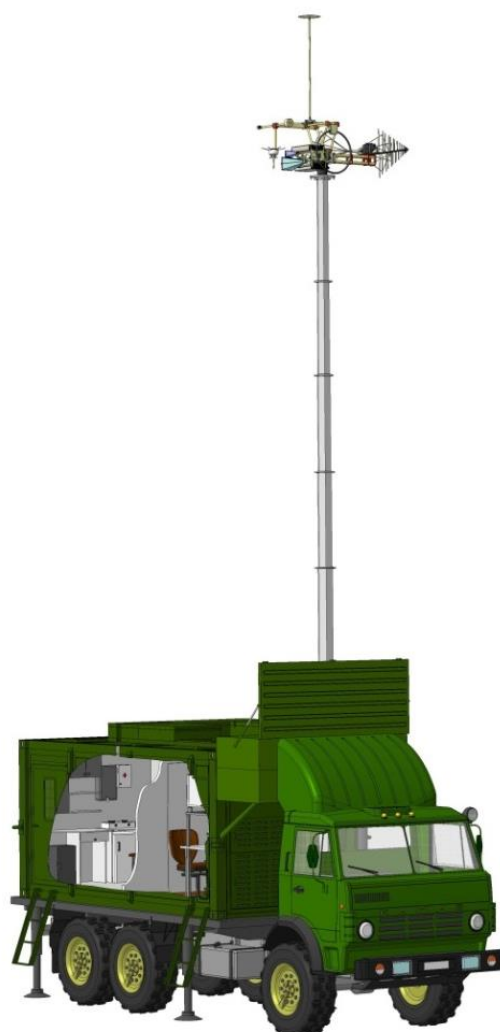
- Антенная система выполнена с виде трехъярусной кольцевой антенной решетки;
- Круговой сектор обзора 360° обеспечивается 24 антенными элементами по трем частотным поддиапазнам: 0,9 – 8,0 ГГц; 8,0 – 12,0 ГГц; 12,0 – 18,0 ГГц (по восемь антенных элементов в каждом) путем электронной коммутации лучей);
- Антенные элементы представляет собой:
  - в диапазоне 0,9 – 8,0 ГГц спиральную антенну АС8.33;
  - в диапазоне 8,0 – 12,0 ГГц широкополосную облучающую систему АС6.58;
  - в диапазоне 12,0 – 18,0 ГГц широкополосную рупорную облучающую систему АС6.59.
- Антенная система обеспечивает одновременное пространственное сканирование в 2-х (и более) независимых каналах;

**Технические характеристики**

Диапазон частот	0,9 - 18 ГГц	Тип СВЧ соединителя	SMA/K
Коэффициент усиления, дБ	-5 ...+3	Габариты без кожуха,	H= 110 мм, D = 340 мм
КСВН типовое	2,0	Диапазон рабочих температур	-40°...+50° С
Ширина ДН по уровню минус 3 дБ	37...45 °		



# Антенные посты



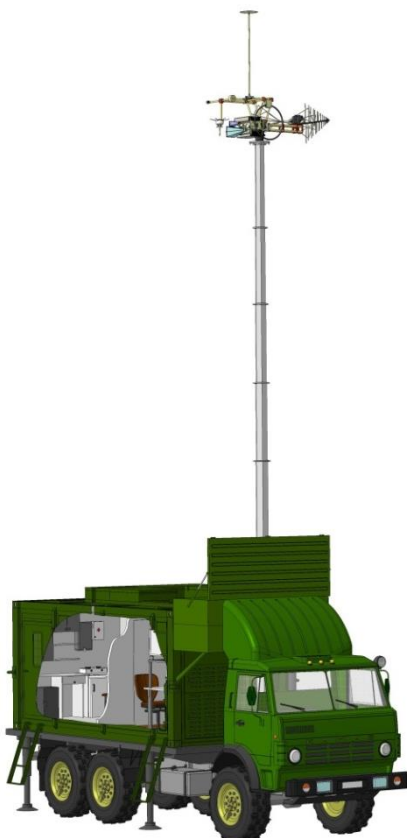
- ✓ АО «СКАРД-Электроникс» производит антенные посты для размещения на стационарных и подвижных объектах, по техническим требованиям потребителя;
- ✓ Антенные посты комплектуются антенными системами, РПУ и другими элементами СВЧ тракта, производства АО «СКАРД-Электроникс»;
- ✓ Рабочий диапазон частот от 9 кГц до 110 ГГц;
- ✓ По требованию потребителя посты комплектуются устройствами позиционирования и опорно-поворотными устройствами.

## Пример антенного поста, для подвижного измерительного комплекса.



### **На рисунке и фото:**

Антенный пост диапазона 9 кГц – 40 ГГц, подвижного измерительного комплекса.



### **Состав антенного поста 9 кГц – 110 ГГц:**

#### Комплект антенн:

- П6-119 с функцией бланкирования (измерения магнитного поля в диапазоне 9 кГц-30 МГц)
- П6-120 с функцией бланкирования (измерение электрического поля в диапазоне 9 кГц-30 МГц)
- АС7.22 (обеспечение режима поиска в диапазоне 300 МГц-2 ГГц)
- П6-121 (измерения в диапазоне 30 МГц-300 МГц)
- П6-122 (измерения в диапазоне 300 МГц-3 ГГц)
- АС7.24 (обеспечение режима поиска в диапазоне 18 ГГц-40 ГГц)
- П6-125 (измерения в диапазоне 2 ГГц-18 ГГц)
- П6-129 (измерения в диапазоне 18 ГГц-40 ГГц)
- П6-133
- П6-134
- П6-135

#### Комплект транспонаторов частоты:

- СК4РТ 1-18/2-4
- СК4РТ 1-18-40/2-4

#### Организатор устройств в комплекте с координатным и устройствами.

#### Комплект вспомогательного оборудования (организатор электропитания, кабель-организатор)

#### Безрастяжная телескопическая мачта (покупное изделие)





# Радиоприемные и радиопередающие устройства



## Понижающие СВЧ конвертеры (DOWN - конвертеры)

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
СК1С	Маломощные приемные конвертеры серии СК1С	26-96ГГц	1
СК2С	Маломощные приемные конвертеры серии СК2С с переключаемым диапазоном рабочих частот	10-40ГГц	

## Повышающие СВЧ конвертеры (UP - конвертеры)

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
СК1П	Повышающие конвертеры серии СК1П	НЕТ ДАННЫХ ЧОН	1

## Приемо-передающие СВЧ конвертеры

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
СК1У	Приемо-передающие конвертеры серии СК1У	8-40ГГц	1

## МАЛОШУМЯЩИЕ ПРИЕМНЫЕ КОНВЕРТЕРЫ СК1С



Малозумящие приемные конвертеры частоты для участков диапазона от 26 до 96 ГГц осуществляют перенос спектра СВЧ сигналов спутниковых и радиорелейных линий связи в диапазон входных частот базового радиоприемного устройства или измерительного прибора в системах радиоконтроля.

### Особенностями:

- ✓ Низкий уровень фазовых шумов гетеродина;
- ✓ Высокая стабильность частоты гетеродина;
- ✓ Тип выхода прибора: SMA.

### На фото:

*Малозумящий  
приемный конвертер  
СК1С 2640.*

Наименование изделия	СК1С 2640	СК1С 4052	СК1С 5266	СК1С 6681	СК1С 8196
Наименование Параметра					
Диапазон входных частот, ГГц	от 26 до 40	от 40 до 52	от 52 до 66	от 66 до 81	от 81 до 96
Коэффициент шума, не более, дБ	10	15	17	17	17
Коэффициент передачи, не менее, дБ	25	25	25	20	20
Уровень компрессии входного сигнала на 1 дБ по выходу не менее, дБ/мВт	10	5	5	5	10
Динамический диапазон по компрессии входного сигнала на 1 дБ не менее, дБ	60	60	60	55	55
Подавление зеркального и комбинационного каналов приема не менее, дБ	45	45	45	45	45
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке на 10 кГц не более, дБ/Гц	минус 96	минус 90	минус 90	минус 88	минус 88
Номинальное значение промежуточной частоты, МГц*	от 3000 до 18000	от 3000 до 18000	от 3000 до 18000	от 3000 до 18000	от 3000 до 18000
КСВН входа, выхода не более	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Напряжение питания постоянного тока, В	12	12	12	12	12
Диапазон рабочих температур	-40°С +50°С	-40°С +50°С	-40°С +50°С	-40°С +50°С	-40°С +50°С



**На фото:**

*Малозумящий приемный конвертор СК2С.*

Малозумящие приемные конверторы с переключаемым диапазоном рабочих частот предназначены для переноса спектра принимаемых СВЧ сигналов входного поддиапазона частот.

**Особенности:**

- ✓ Низкий уровень фазовых шумов гетеродина;
- ✓ Высокая стабильность частоты гетеродина;
- ✓ Отсутствие соединителя (питание осуществляется по центральной жиле);
- ✓ Дистанционное переключение рабочих поддиапазонов по Ethernet;
- ✓ Тип выхода прибора: N.

Наименование параметра Наименование изделия	Диапазон рабочих частот, (ГГц)	Кол-во поддиапазонов	Рабочие частоты поддиапазонов	Номинальное значение промежуточной частоты	Стандарт волноводного входа					
СК2С 1013	10,0 – 13,0	3	10,0 – 11,0	1,0 – 2,0	WR – 75					
			11,0 – 12,0							
			12,0 – 13,0							
СК2С 1316	13,0 – 16,0	3	13,0 – 14,0		1,0 – 2,0	WR – 62				
			14,0 – 15,0							
			15,0 – 16,0							
СК2С 1618	16,0 – 18,0	2	16,0 – 17,0			1,0 – 2,0	WR – 62			
			17,0 – 18,0							
СК2С 1820	18,0 – 20,0	2	18,0 – 19,0				1,0 – 2,0	WR – 42		
			19,0 – 20,0							
СК2С 2023	20,0 – 23,0	3	20,0 – 21,0					1,0 – 2,0	WR – 42	
			21,0 – 22,0							
			22,0 – 23,0							
СК2С 2326	23,0 – 26,0	3	23,0 – 24,0						1,0 – 2,0	WR – 42
			24,0 – 25,0							
			25,0 – 26,0							
СК2С 2629	26,0 – 29,0	3	26,0 – 27,0	1,0 – 2,0						WR – 28
			27,0 – 28,0							
			28,0 – 29,0							
СК2С 2932	29,0 – 32,0	3	29,0 – 30,0		1,0 – 2,0					WR – 28
			30,0 – 31,0							
			31,0 – 32,0							
СК2С 3234	32,0 – 34,0	2	32,0 – 33,0			1,0 – 2,0				WR – 28
			33,0 – 34,0							
СК2С 3437	34,0 – 37,0	3	34,0 – 35,0				1,0 – 2,0			WR – 28
			35,0 – 36,0							
			36,0 – 37,0							
СК2С 3740	37,0 – 40,0	3	37,0 – 38,0					1,0 – 2,0		WR – 28
			38,0 – 39,0							
			39,0 – 40,0							

- Коэффициент передачи (не менее) – 30 дБ;
- Коэффициент шума (не более) – 5 дБ;
- Динамический диапазон по компрессии входного сигнала на 1 дБ (не менее) – 60 дБ;
- Подавление зеркального и комбинационного каналов приема (не менее) – 45 дБ;
- Спектральная плотность фазовых шумов при отстройке на 10 кГц (не более) – минус 95 дБ/Гц;
- КСВН входа (не более) – 2,5;
- КСВН выхода (не более) – 2,5;
- Диапазон рабочих температур: -30 °С + 50 °С.



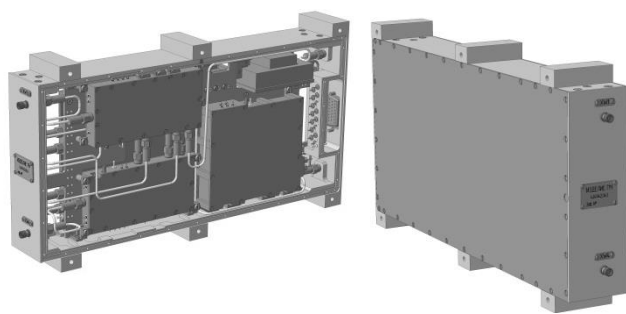
Повышающие конвертеры серии СК1П предназначены для переноса спектра частот промежуточной частоты в диапазон выходных рабочих частот.

Могут быть использованы в составе передающих систем радиотехнических комплексов различного назначения.

- ✓ Могут использоваться для различных видов широкополосных сигналов с полосой сигнала до 1 ГГц.
- ✓ Обладают большим динамическим диапазоном по регулировке уровня выходного сигнала.
- ✓ Имеют низкий уровень комбинационных составляющих на выходе конвертора.

Наименование Изделия	Наименование параметра	Диапазон входных частот ГГц	Диапазон выходных частот	Выходная мощность, не менее мВт	SFDR дБ/с, не менее дБ	Подавление зеркального канала дБ
СК1П-1/0918		1,375 – 2,375 (1,5 ÷ 2,0)	0,9 – 18	10	-50	60
СК1П-2/0912		0,372 ± 0,1	0,9 – 12	10	-50	60
СК1П-3/0204		0,8 – 1,0	2,0 – 4,0	10	-50	60
СК1П-4/0812		0,8 – 1,0	8 – 12	10	-50	60

- Диапазон рабочих температур: -40 – +60 °С
- Напряжение питания: +12 / (+27) В.



Приемо-передающие конвертеры (ППК) предназначены для работы в составе перспективных комплексов РЭП и других РЭС двойного назначения.

ППК выполняет следующие функции:

- преобразование диапазона частот входных сигналов в сигналы промежуточной частоты (понижающий смеситель;
- преобразование сигналов промежуточной частоты в диапазон частот выходных сигналов (повышающий смеситель).

Охлаждение ППК – естественное. Рабочее положение ППК – любое.

ППК имеют единый блок гетеродинов для понижающего и повышающего смесителей.

Точность преобразования входной частоты в выходную определяется применяемым опорным генератором.

Наименование изделия	Модуль СВЧ (СК1У0818/1) М53216*	Модуль СК1У0818/2	Модуль СК1У1826	Модуль СК1У2640
Наименование параметра				
Время готовности, мин.	0,5	0,1	1	1
Шаг перестройки, МГц	125	125	250	250
Время перестройки, мкс	1	0,1	100**	100**
КСВн входа, выхода не более	2,0	2,0	2,0	2,0
Напряжение питания, В	12±0,6	12±10%**	12±10%**	12±10%**
Мощность потребления не более, Вт	20	18	25	25
Масса не более, кг	4,0	3,7	5,0	5,0
Габаритные размеры, мм	346x178,5x48,5	346x179x48	346x179x48* *	346x179x48* *
Диапазон рабочих температур	-10°C +55°C	-40°C +55°C	-40°C +55°C	-40°C +55°C
<b>Понижающий смеситель</b>				
Диапазон частот входных сигналов, ГГц	8 – 18	8 – 18	18 – 26	26 – 40
Диапазон частот выходных сигналов, ГГц	0,75 – 1,25	0,75 – 1,25**	0,75 – 1,25**	0,75 – 1,25**
Коэффициент передачи ( $K_n$ ), не менее, дБ	0	0	0	0
Неравномерность $K_n$				
– в диапазоне (8-18) ГГц не более, дБ	4	4	4	4
– в полосе 500 МГц не более, дБ	2,5	3	3	3
Диапазон/шаг регулировки коэффициента передачи, дБ	14/1	14/1	30/1**	30/1**
Уровень паразитных дискретных составляющих в спектре выходных сигналов, не более, дБ	минус 30	минус 40	минус 45	минус 45
Уровень мощности входных сигналов не более, дБм	0	0**	0**	0**
<b>Повышающий смеситель</b>				
диапазон частот входных сигналов, ГГц	0,75-1,25	0,75-1,25**	0,75-1,25**	0,75-1,25**
диапазон частот выходных сигналов, ГГц	8-18	8-18	18 – 26	26 – 40
Коэффициент передачи ( $K_n$ ) не менее, дБ	0	0**	0**	0**
Неравномерность $K_n$				
– в диапазоне (8-18) ГГц не более, дБ	5	5**	5**	5**
– в полосе 500 МГц не более, дБ	3,5	3,5**	3,5**	3,5**
Диапазон/шаг регулировки коэффициента передачи, дБ	–	–**	30/1**	30/1**
Уровень паразитных дискретных составляющих в спектре выходных сигналов, не более, дБ	минус 30	минус 35**	минус 40**	минус 40**
Уровень мощности входных сигналов, дБ	от -10 до 0	от -10 до 0**	от -10 до 0**	от -10 до 0**

## Радиоприемные устройства

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
СК_РТ	Перестраиваемые многоканальные преобразователи частоты	0,2-40ГГц	1
СКЭ_Р	Одноканальные радиоприемные устройства для систем контроля цифровых линий связи	0,5-40	
СКЭ1Б	Четырехканальные широкополосные беспойсковые радиоприемные устройства	2,0-40ГГц	
СКЧ4	Панорамные измерительные приемники реального времени	0,9-40ГГц	



## ПЕРЕСТРАИВАЕМЫЕ МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТЫ 0,1-40 ГГц

Перестраиваемые преобразователи частоты обеспечивают прием, частотную селекцию, усиление и преобразование сигналов, поступающих от облучателей антенных систем в сигналы промежуточных частот с уровнем мощности, достаточным для анализа принятых сигналов и пеленгования их источников.

Производимые компанией перестраиваемые преобразователи частоты построены на основе высокоэффективных преселекторов на миниатюрных фильтрах с высокой добротностью, что позволяет обеспечить высокую помехоустойчивость и, соответственно, возможность работы в условиях сложной электромагнитной обстановки.

Особенностями данного класса изделий являются:

- полное соответствие изделий РВ 5801-001-2008;
- широкая полоса пропускания по промежуточной частоте (до 100 МГц);
- многоканальность (до 12 каналов приема) с достигаемой разноканальностью «п» радиоприемных трактов, не хуже  $\pm 1$ дБ;
- наличие управляемых аттенюаторов по входу и выходу ПЧ;
- стабильность характеристик во времени и в различных условиях окружающей среды в соответствии с группой эксплуатации;
- комплектация входными антенными модулями, содержащими устройства защиты и управляемые аттенюаторы в соответствии с заданными требованиями. Антенные модули имеют единую с преобразователями частоты систему управления.



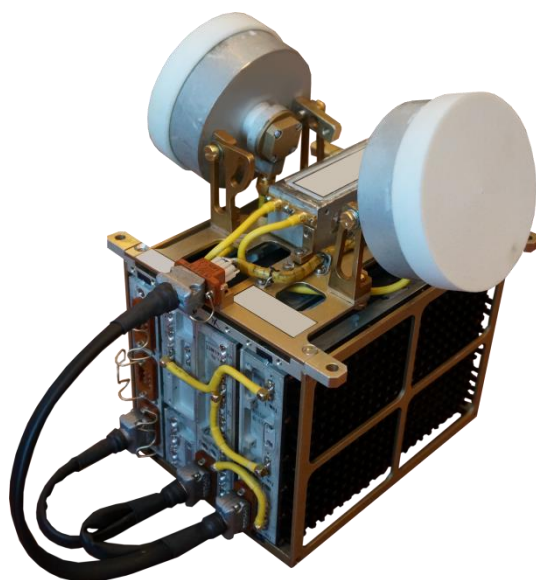
### На фото 1:

*6-канальный преобразователь частоты  
диапазона 0,1-18 ГГц, серии Авионика -1.*



АО «СКАРД-Электроникс» поставляет изделия приведенных в таблице серий, а также осуществляет разработку по техническим заданиям заказчика.

Наименование серии	Диапазон рабочих частот, ГГц	Мак кол-во каналов в приема	Диапазон промежуточных частот, МГц	Коэфф шума, дБ	Коэфф передачи, дБ	Подавление зеркального канала приема, дБс (не менее)	Выходная мощность P <sub>1</sub> , дБм, не менее	Особенности серии
СК2РТ (Радиотехника-2)	0,2-40,0	6	200-325	10...12 (с антенными модулями)	25±3	80	15	- Литера «01».
СК3РТ (Авионика-1)	0,1-40,0	6	1000-1500 1500-2000	10...12 (с антенными модулями)	35±3	70	15	- Литера «01». - Диапазон температур -55 - +65 °С.
СК5РТ (Универсал-1)	0,9-18,0 18,0-40,0	12	187±50 или 387±100	15 (с антенными модулями)	30±5	70	12	- Литера «01» - Малые массогабаритные характеристики. - Допускается использование на БПЛА.



**На фото:**

*2-канальный преобразователь частоты диапазона 0,9-18 ГГц, серии Универсал – 1, скомплексированный с антенной системой.*

# ОДНОКАНАЛЬНЫЕ РАДИОПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ СКЭ\_Р

Приемники класса СКЭ\_Р осуществляют прием, частотную селекцию, усиление и детектирование сигналов с аналоговой и частотной модуляцией. Сигналы с цифровыми видами модуляции преобразуются в сигналы промежуточного диапазона частот для последующей обработки цифровыми демодуляторами. \*



На фото: изделие СКЭ1P 0,5-18

## Особенности:

- ✓ различные типы конструктивного исполнения;
- ✓ встроенные средства самотестирования и диагностики;
- ✓ встроенные АМ и ЧМ детекторы;
- ✓ возможность подключения консоли;
- ✓ возможность удаленного управления USB RS-485, Ethernet 10/100/1000 Base-T.

\* Изделие рекомендуется для использования в составе систем контроля радиорелейных и спутниковых линий связи.

## Краткие технические характеристики:

Наименование Параметра	Наименование изделия	СКЭ1P	СКЭ2P 0,02-6,0
Диапазон рабочих частот, ГГц		0,5 – 18,0 или 0,5 – 26,0 или 0,5 – 40,0	0,02 – 6,0
Значение промежуточной частоты выходных сигналов, МГц		70,0 или 140,0 или 70,0 и 140,0 или 375,0	70,0 или 140,0 или 375,0
Набор полос пропускания по ПЧ 70МГц, МГц		0,25; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10; 20; 40	0,25; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10; 20; 40
Набор полос пропускания по ПЧ 140МГц, МГц		0,1; 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 20,0; 40,0; 80,0	0,1; 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 20,0; 40,0; 80,0
Набор полос пропускания по ПЧ 375 МГц, МГц		50,0; 200,0	50,0; 200,0
Минимальный шаг сетки синтезатора, кГц		1	1
Коэффициент передачи РПУ (с возможностью регулировки от 0дБ до -90дБ, с шагом 1дБ), дБ		35.....40	35.....40
Шаг перестройки по частоте (шаг переключения гетеродина), кГц		1	1
Подавление комбинационных каналов приема (при Кп =20дБ и уровне входного сигнала 10 <sup>-6</sup> Вт), дБ		75 (не менее)	70 (не менее)
Подавление зеркального канала приема, дБс		75 (не менее)	80 (не менее)
Спектральная плотность фазовых шумов гетеродинов при отстройке от несущей на 10 кГц, дБ/Гц,		105	110
Нестабильность частоты гетеродина в диапазоне температур		5·10 <sup>-8</sup>	5·10 <sup>-8</sup>
Коэффициент шума, дБ		12....15	10....12
Выходная мощность Р1, дБ/м, не менее		15	15
Напряжение питания, В		110/240 или 12/24	110/240 или 12/24

# ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЕ ШИРОКОПОЛОСНЫЕ БЕСПОИСКОВЫЕ РАДИОПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ СКЭ1Б



**На фото:**

*Изделие СКЭ1Б 2,0-8,0.*

**РПУ серии СКЭ\_Б** обеспечивают обнаружение импульсных и квазинепрерывных сигналов в диапазоне рабочих частот, усиление и детектирование сигналов с уровнем мощности достаточным для анализа принятых сигналов и пеленгования их источников.

Изделия предназначены для использования в составе малогабаритных комплексов РТК, а также систем предупреждения об облучении.

**Особенности:**

- ✓ наличие ограничителя мощности для защиты от мощных электромагнитных импульсов по каждому каналу РПУ;
- ✓ дистанционное управление по интерфейсу RS-485;
- ✓ Литера О1;
- ✓ низкая стоимость изделий.

**Краткие технические характеристики:**

Наименование Параметра	Наименование изделия	СКЭ1Б 2,0-8,0	СКЭ1Б 8,0-18,0	СКЭ1Б 18,0-26,0	СКЭ1Б 26,0-40,0
Диапазон входных рабочих частот, ГГц		2,0-8,0	8,0-18,0	18,0-26,0	26,0-40,0
Вид принимаемых сигналов		непрерывный СВЧ сигнал; радиоимпульсы с внутриимпульсной модуляцией			
Динамический диапазон, дБ, не менее		50	50	50	40
Коэффициент усиления, дБ, не менее		30	30	30	30
Чувствительность тангенциальная в рабочем диапазоне частот, дБ/Вт, не хуже		-100	-96	-94	-90
Неравномерность коэффициента усиления между каналами, дБ, не более		2	2	2	3
Время нарастания (до 90% амплитудного значения) и спада (до 10% амплитудного значения выходного видеопульса, нс, не более		25	25	25	25
КСВН входа/выхода, не более		2	2	2,5	2,5
Ослабление вносимое входным дискретным аттенюатором в каждом канале, дБ, не менее		30	30	30	30
Дискрета регулировки ослабления, дБ		1	1	1	1
Диапазон рабочих температур, °С		-40...+50			
Напряжение питания, В		+5±10%, -5±10%			
Потребляемая мощность, Вт, не более		8	8	8	8
Габаритные размеры, мм		140x80x30			



**На фото:**  
*Изделие СКЧ4.*

Панорамный измерительный приемник реального времени СКЧ4 обеспечивает прием, частотную и временную селекцию радиосигналов и измерения их параметров в режиме реального времени.

Широкая полоса анализа реального времени, возможность когерентного приема и высокое качество входных преселекторов позволяют использовать приемники не только для решения метрологических задач, но и для задач поиска сигналов, радиотехнического анализа и мониторинга в сложной электромагнитной обстановке. Изделия могут использоваться в составе комплексов пеленгации источников ЭРИ.

Канальная конфигурация и частотный диапазон приемника определяются количеством и диапазонами установленных приемных каналов.

**Особенности:**

- ✓ Панорамное сканирование в частотной области;
- ✓ Сканирование временной области;
- ✓ Выявление и анализ структуры фазоманипулированных сигналов;
- ✓ Наличие функции сканирования сохраненных частот по памяти;
- ✓ Возможность эмуляции дополнительных цифровых приемников (до 20-ти) с независимой установкой параметров;
- ✓ Индустриальное исполнение (19", 4U);
- ✓ Автоматизация процесса измерений и формирования отчетов;
- ✓ Интегрированное программное обеспечение анализа и классификации радиотехнических сигналов.

**Краткие технические характеристики:**

Параметр	Значения
Диапазон рабочих частот	900 МГц-40000 МГц
Полоса обзора	1 кГц, 2 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 20 кГц, 50 кГц, 100 кГц, 200 кГц, 500 кГц, 1МГц, 2 МГц, 5 МГц, 10 МГц, 20 МГц, 50 МГц, 100 МГц.
Фильтры ПЧ, по уровню минус 3 дБ	1 кГц, 2 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 20 кГц, 50 кГц, 100 кГц, 200 кГц, 500 кГц, 1МГц, 2 МГц, 5 МГц, 10 МГц, 20 МГц, 50 МГц, 100 МГц.
Фильтры ПЧ, по уровню минус 6 дБ	1 кГц, 9кГц, 10кГц, 100 кГц, 120кГц, 1 МГц.
Полоса анализа реального времени	100 МГц
Время установки синтезатора	1 мс/типичное
Подавление по зеркальному каналу, дБ, не менее	75
Подавление комбинационных каналов приема, дБ, не менее	70
Коэффициент шума, дБ, не более	20
Максимально допустимый сигнал на входе, дБм	20
Нестабильность частоты опорного генератора в диапазоне рабочих температур	$5 \times 10^{-8}$
Управляемый аттенюатор по входу	30 дБ (ручной , с шагом 1 дБ)
Неравномерность коэффициента передачи в рабочем диапазоне частот, дБ, не более	$\pm 2$
КСВН по СВЧ входам	до 18000 МГц, не более 2,5 до 40000 МГц, не более 3,0
Относительная спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке от несущей на 10 кГц ( на частоте 1 ГГц) дБн/Гц, не более	минус 100

Параметр	Значения
Частота дискретизации и разрешения АЦП в полосе 100 МГц	250 МГц, 16 бит
Типы детекторов	пиковый, квазипиковый, среднеквадратичный, усредняющий
Измерение девиации (смещения)	до полосы ПЧ
Режимы отображения	усреднение, перезапись, гистограмма, удержание мин/макс, частотно-временная диаграмма, («водопад»)
Сканирование по частоте	выбираемая начальная/конечная частота и шаг
Режимы демодуляции	АМ, ЧМ, ФМ, ИМ
Регулировка усиления	ручная с шагом 1 дБ, диапазон 60 дБ
Погрешность измерения уровня входного сигнала*	не более $\pm 1.5$ дБ
Погрешность измерения частоты синусоидального сигнала*	не более $\pm 10$ кГц
Погрешность измерения ширины спектра сигнала	не более $\pm 5\%$ от измеряемой величины, при ширине спектра не менее 1 кГц
Пределы измерения длительности импульсов	0.05÷1000 мкс
Погрешность измерения длительности импульсов при значении параметра: - менее 1 мкс - от 1 мкс до 100 мкс - более 100 мкс	не более $\pm 0,005$ мкс не более $\pm 0,05$ мкс не более $\pm 0,5$ мкс
Пределы измерения интервалов следования импульсов	0,001÷100 мс
Погрешность измерения интервала следования импульсов при значении параметра: - менее 100 мкс - от 100 мкс до 1 мс - более 1 мс	не более $\pm 0,05$ мкс не более $\pm 0,5$ мкс не более $\pm 5$ мкс
Количество свободных слотов для интегрируемых устройств формата Compact PCI**	2
Габаритные размеры, мм	440x300x175
Вес**, кг, не более	11
Рабочие условия эксплуатации	температура -20°С +50 °С относительная влажность воздуха при t =20° С – 80% атмосферное давление: от 430 до 800 мм рт. Ст.
Температура хранения	от -40°С до +60°С

\* Параметр указан для НКУ.

\*\* Для четырехканального исполнения приемника.

### Номенклатура поставляемых изделий

Наименование	Количество приемных каналов	
	диапазона 0,9-18 ГГц	диапазона 18-40 ГГц
СКЧ4 0,9-40/01В	2	2
СКЧ4 0,9-40/02В	1	1
СКЧ4 18-40/03В	нет	4
СКЧ4 18-40/04В	нет	3
СКЧ4 18-40/05В	нет	2
СКЧ4 18-40/06В	нет	1
СКЧ4 0,9-18/07В	4	нет
СКЧ4 0,9-18/08В	3	нет
СКЧ4 0,9-18/09В	2	нет
СКЧ4 0,9-18/10В	1	нет

# Малозумящие усилители СВЧ диапазона



# Малошумящие усилители диапазона СВЧ

Предназначены для установки во входных цепях радиоприемных устройств и антенных системах для компенсации потерь в коаксиальных трактах.

Обеспечивают работу в лабораторных, заводских и полевых условиях.

## Условия эксплуатации:

- ✓ диапазон рабочих температур: от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$ ;
- ✓ относительная влажность воздуха: 98%;
- ✓ режим работы – непрерывный;
- ✓ охлаждение – естественное;
- ✓ минимальная наработка - 5 000 часов;

## Индивидуальное исполнение по ТЗ Заказчика:

- Корпусное исполнение;
- Внешние узлы крепления;
- Разъем подключения питания;
- Выбор напряжения питания;
- Установка защиты от перепадов напряжения.



На фото:  
МШУ диапазона 18-26 ГГц



На фото:  
МШУ диапазона 18-40 ГГц  
с радиатором пассивного  
охлаждения



На фото:  
МШУ диапазона 1-40 ГГц  
с радиатором пассивного  
охлаждения и внешними  
узлами крепления



На фото:  
МШУ диапазона 1-18 ГГц  
с дополнительными  
внешними узлами крепления

## Технические характеристики МШУ малой мощности серия АС

Диапазон частот, ГГц	Усиление Ku, дБ	Коэф шума, Кш, дБ	КСВН, вх/вых,	Выходная мощность Рвых, мВт	Ток потребл, мА (Uпит +5V)	Напряжение питания V
0,1-3	15/20/25	3	2	20	250	+5V;+12V;±5V
1-8	15/20	4	2	15/20	250	+5V;+12V;±5V
1-18	10/25	4	2	15	300	+5V;+12V;±5V
8-18	20/30	4	2	50	300	+5V;+12V;±5V
18-26	20/30	4	2	5/30	300	+5V;+12V;±5V
18-40	15/30	6	2	30	200	+5V;+12V;±5V
26-40	15/30	5	2	10	250	+5V;+12V;±5V

## Технические характеристики МШУ средней мощности серия АД

Диапазон частот, ГГц	Усиление Ku, дБ	Коэф шума, Кш, дБ	КСВН, вх/вых,	Выходная мощность Рвых, мВт	Ток потребл, мА (Uпит +5V)	Напряжение питания V
0,1-1	25	3	2	80	250	±5V;+12V
1-3	25	4	2	80	250	±5V;+12V
1-18	25	5	2	80	300	±5V;+12V
1-26	25	5	2	80	300	±5V;+12V
18-26	25	5	2	80	300	±5V;+12V
1-40	25	7	2	80	200	±5V;+12V
26-40	25	5	2	80	250	±5V;+12V



## Измерительные генераторы



**ГЕНЕРАТОР ШУМА СЕРИИ МН**



Генераторы шума серии МН предназначены для проверки работоспособности и проведения калибровки СВЧ трактов приемных каналов, малозумящих усилителей и преобразователей частоты в миллиметровом диапазоне длин волн.

- ✓ Имеют высокую стабильность шумовых характеристик в стандартном сечении волноводов.
- ✓ Обладают высокой скоростью переключения.
- ✓ Конструкция приборов герметична и выполнена по технологии система в корпусе.

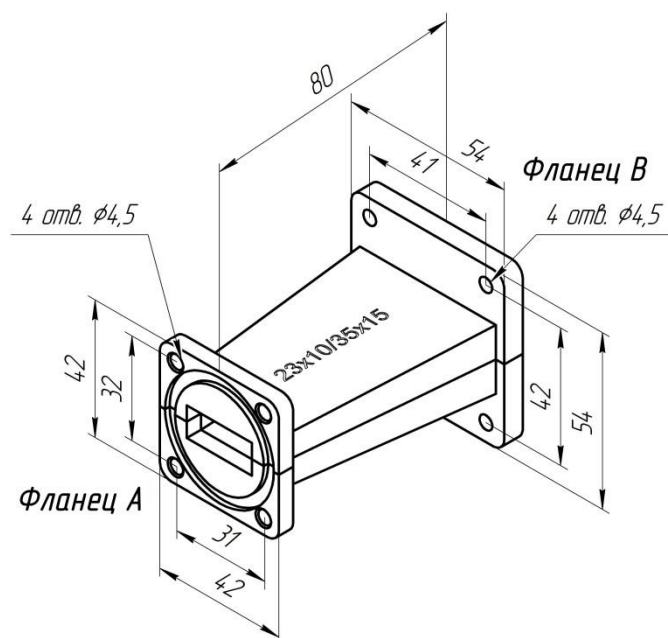
№	Тип	Диапазон частот ГГц	Выходная мощность ENR дБ	Напряжение питания В	Ток МА	Тип волновода	КСВ (типовое)
1	МН2640	26-40	15...16	+12V	25	WR28	≤1,6
2	МН3350	33-50	15...16	12	25	WR22	≤1,6
3	МН4060	40-60	15...17	12	28	WR19	≤1,6
4	МН5075	50-75	14...17	12	25	WR15	≤1,6

## Вспомогательное оборудование и ОПЦИИ

<i>Название антенны</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>стр.</i>
МВП1.1-МВП1.6	Межканальные волноводные переходы		1
КИК01.01 -КИК05.01	Измерительные кабельные сборки		
КСН01	Соединительные кабельные сборки		
ОПУР-01	Опорно поворотное устройство (ручное)		
АК-02М	Узел крепления антенн		
АК-03	Узел крепления антенн		
ШАД-01	Штатив диэлектрический		
ТМУ-1	Трипод металлический усиленный		
БНП-1	Батарейный блок питания		
ФРН	Фильтр развязывающий низкочастотный	9кГц-30МГц	
ФВЧ 2,0	Фильтр помех радиосигналов высокой частоты	<b>УТОЧНИТЬ</b>	
КЗУ-А	Устройство для заземления антенн		
КЛ-1	Кронштейн для крепления лазерного маркера		
"Защита", "Стандарт"	Кейс упаковки (с ложементом)		



**МВП1.1-МВП1.6**



Сечение волноводов (мм)	Вес (кг)	Фланец А	Фланец В
7,2 x 3,4 / 35 x 15	0,101	24,5 x 24,5	54 x 54
11 x 5,5 / 35 x 15	0,118	29 x 29	54 x 54
16 x 8 / 17 x 8	0,064	35 x 35	35 x 35
16 x 8 / 35 x 15	0,128	35 x 35	54 x 54
23 x 10 / 35 x 15	0,140	42 x 42	54 x 54
28,5 x 12,6 / 35 x 15	0,156	46,8 x 46,8	54 x 54

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ КИК01.01 -КИК05.01

- ✓ Частотный диапазон от 9 кГц до 40 ГГц,
- ✓ Возможность выбора потребителем длины кабеля и типов применяемых соединителей для оконцовки,
- ✓ Допускается использование однотипных соединителей отечественных и зарубежных стандартов на одном кабеле,
- ✓ Поставляется с калибровочным графиком производителя .



На фото: Примеры измерительных кабельных сборок

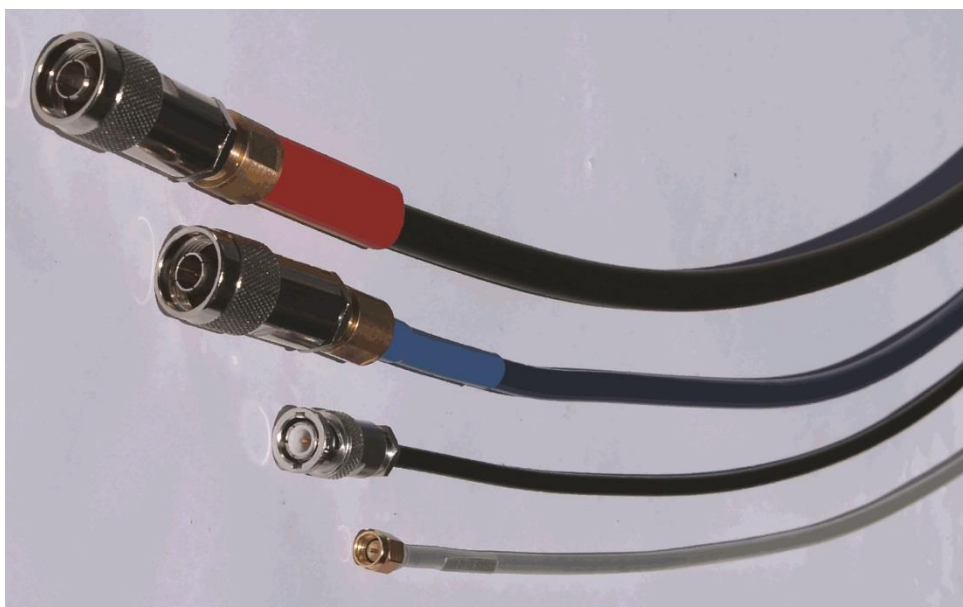
Обозначение	Рабочий диапазон частот	Максимальная длина кабеля, метров	Тип кабеля	Обозначение соединителей
КИК 01.01	DC – 500 МГц	30	Гибкий	BM, BF
КИК 02.01	DC– 12 ГГц	10	Гибкий	NM, NF, IIIB, IIIP
КИК 03.01	DC – 18 ГГц	10	Гибкий	SM, SF, IXP, IXB
КИК 04.01	DC – 18(26) ГГц	5	Полужесткий	SM, SF, IXP, IXB (до 18 ГГц) KM, KF (до 26 ГГц)
КИК 05.01	DC – 40 ГГц	2	Жесткий	KM, KF

**КИК XX.XX - XX - XX - X...X**

1                      2                      3                      4

Справочная информация:

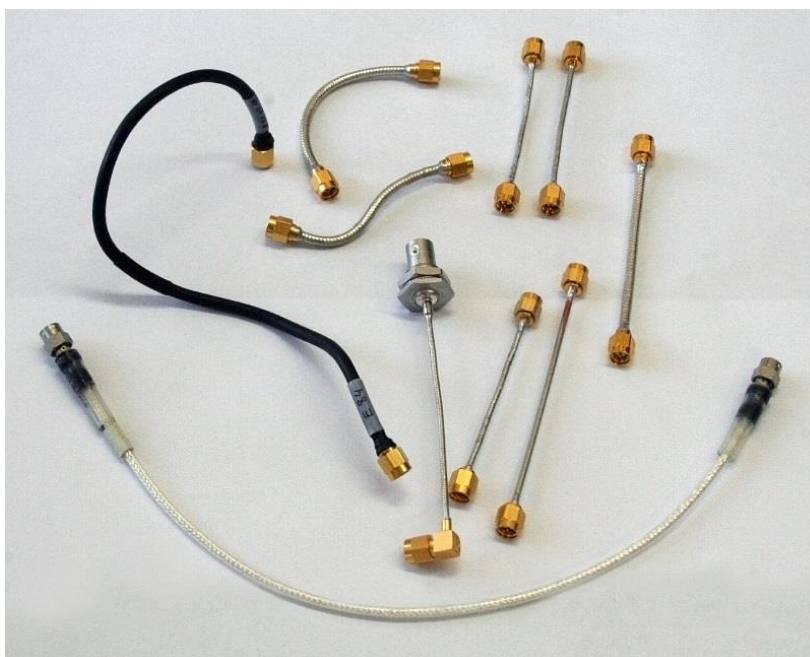
1. Обозначение кабельной сборки
2. Обозначение типа соединителя вход (выход)
3. Обозначение типа соединителя выход (вход)
4. Длина кабеля в метрах



**Соответствие обозначения типов соединителей типам, согласно  
ГОСТ 13317-89, ГОСТ РВ 51914-2002 и МЭК 61169-1**

BM – BNC male – вилка  
BF – BNC female – розетка  
NM – N male – вилка – дюймовая резьба  
NF – N female – розетка – дюймовая резьба  
SM – SMA male – вилка – дюймовая резьба  
SF – SMA female – розетка – дюймовая резьба  
KM – K male – вилка – дюймовая резьба  
KF – K female – вилка – дюймовая резьба  
IIIB – тип III – вилка – метрическая резьба  
IIIP – тип III – розетка – метрическая резьба  
IXB – тип IX – вилка – метрическая резьба  
IXP – тип IX – розетка – метрическая резьба

# СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ КСН01



**На фото:**  
Примеры соединительных кабельных сборок

- ✓ Частотный диапазон от DC до 40 ГГц
- ✓ Топология по чертежу Заказчика
- ✓ Нормируется по КСВН

Обозначение	Рабочий диапазон частот	Максимальная длина кабеля, метров	Тип кабеля	Обозначение соединителей	КСВН, не хуже
КСН01.01	DC – 26 ГГц	1,0	полужесткий	SM, SF, KM, KF	1,5
КСН01.02	DC – 26 ГГц	1,0	жесткий	KM, KF	1,6

## **Справочное:**

Соответствие обозначения типов соединителей типам, согласно ГОСТ 13317-89, ГОСТ РВ 51914-2002 и МЭК 61169-1

SM – SMA male – вилка – дюймовая резьба

SF – SMA female – розетка – дюймовая резьба

KM – K male – вилка – дюймовая резьба

KF – K female – вилка – дюймовая резьба

## ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО (РУЧНОЕ)

Опорно-поворотное устройство (ручное), далее представлено как ОПУР, предназначено для установки зеркальных антенн.

ОПУР может использоваться для работы, как в нормальных условиях, так и в неотапливаемых закрытых помещениях.

Управление осуществляется путем вращения ручных приводов. Возможно исполнение узла крепления нагрузки по ТЗ Заказчика.



**На фото 1:**  
Опорно-поворотное устройство на триподе ТМУ-1



**На фото 2:**  
Опорно-поворотное Устройство (ручное)

Характеристики ОПУ	
Вес ОПУР (масса), кг	16
Габариты, мм	485×396×410
Пределы вращения:	
- по азимуту	в пределах 270°
- по углу места	от - 10° до + 45°.
Точность отсчета	±0,1°
Максимальная нагрузка на редуктор, кг	40
Диаметр присоединительного штока, мм	Изготавливается индивидуально
Высота присоединительного штока, мм	

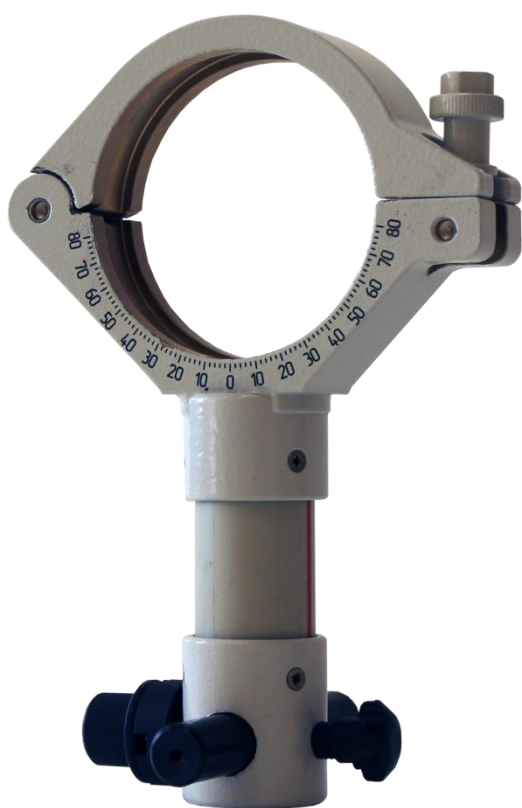


## УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ АНТЕНН АК-02М

Узел крепления предназначен для размещения измерительных антенн производства АО «СКАРД-Электроникс» на стандартный фотоштатив, на типовых узлах крепления антенн.

Имеет встроенное устройство юстировки антенны (трубку холодного прицеливания) и шкалу ориентации по поляризации.

Как опция, вместо трубки холодного прицеливания возможно применение лазерного маркера.



**На фото 1:**  
Узел крепления АК-02М в  
комплекте с устройством для юстировки



**На фото 2:**  
Узел крепления АК-02М  
с антенной П6-127

# ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШТАТИВ ШАД-01

Диэлектрический штатив предназначен для размещения измерительных антенн при проведении точных измерений электромагнитного поля.

Узел крепления штатива оснащен тремя координатными шкалами по азимуту, углу места и плоскости поляризации.



На фото 1:

Узел крепления штатива ШАД-01



На фото 2:

ШАД-01 в сложенном виде



На фото 3:

ШАД-01 с антенной П6-128

## Характеристики

Вес штатива (масса), кг	4,8
Максимальная рабочая высота, мм	1750
Минимальная рабочая высота, мм	720
Габариты в сложенном состоянии, мм	835*230*210
Максимально допустимая вертикальная нагрузка, кг	6
Пределы вращения:	
- по азимуту	0 – 360°, точность 1°
- по углу места	-10° + 70°, точность 1°
- по плоскости поляризации	±90°, точность 2°

## ТРИПОД МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ УСИЛЕННЫЙ ТМУ-1

Трипод ТМУ-1 предназначен для установки крупногабаритных апертурных антенн при проведении измерений электромагнитного поля.

Возможно исполнение конструкции узла крепления по ТЗ Заказчика.



На фото 1:

Трипод ТМУ-01 в сложенном виде.



На фото 2:

Трипод ТМУ-01 в развернутом виде.

Характеристики трипода	
Вес трипода (масса), кг	22,5
Минимальная рабочая высота, мм	900
Максимальная рабочая высота, мм	1400
Габариты в сложенном положении, мм	425×410×1100
Занимаемая площадь при высоте 900 мм, м <sup>2</sup>	1,2
Занимаемая площадь при высоте 1400 мм, м <sup>2</sup>	2,7
Максимально допустимая вертикальная нагрузка, кг	100
Диаметр присоединительного штока, мм	Изготавливается индивидуально
Высота присоединительного штока, мм	

## БАТАРЕЙНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ (БНП-1)

Носимый батарейный блок питания, предназначен для питания МШУ или активных антенн (П6-119, П6-120 и т.д.) в полевых и лабораторных условиях.



На фото 1:  
БНП-1



На фото 2:  
Батарейный отсек БНП-1 со  
снятой крышкой

Характеристики	
Напряжение питания	$\pm 12\text{В}$ , $\pm 5\text{В}$
Вес с батареями, кг	5,54
Кол-во элементов питания, шт.	22
Тип элементов питания	LR20 1,5 В
Индикация работоспособности	Да
Индикация разряда	Да
Разъем	PC4

## ФИЛЬТР РАЗВЯЗЫВАЮЩИЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ФРН

Фильтр предназначен для подавления синфазных токов в измерительных фидерах, в диапазоне частот 9 кГц-30 МГц. Подавление составляет от 5 дБ в нижней части диапазона до 30 дБ в верхней части диапазона. Рекомендуется для использования с измерительными антеннами П6-120.

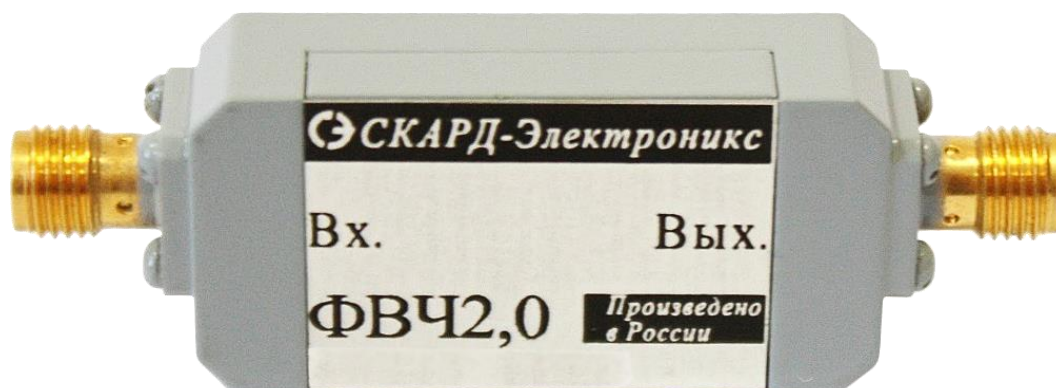


**На фото:**  
Фильтр развязывающий для антенны П6-120.

Характеристики	
Диапазон частот	9 кГц – 30 МГц
Вес (масса), кг	0,76
Габариты, мм	120 x 188 x 60
Соединительный разъем	SMA

## ФВЧ 2,0 Фильтр помех радиосигналов высокой частоты

Предназначен для снижения уровня помех сигналов во входных цепях анализаторов спектра и радиоприемных устройств, а также для установки перед широкополосными малошумящими усилителями.



**На фото:**

Фильтр помех радиосигналов высокой частоты.

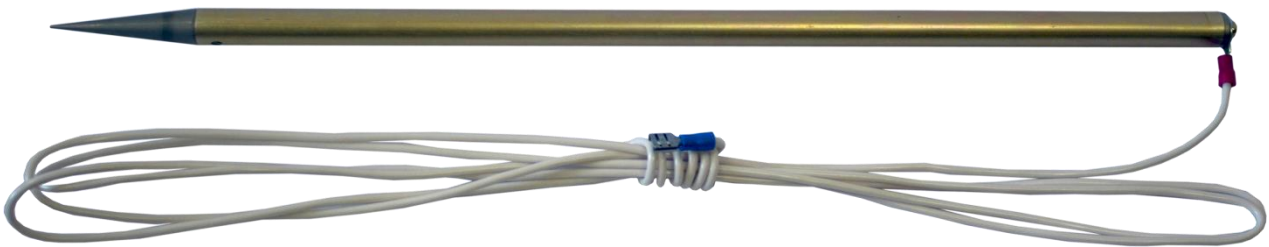
Характеристики	
Диапазон рабочих частот: - полоса пропускания по уровню -2 дБ; - полоса заграждения по уровню -20 дБ	2,0 – 9,0 ГГц  DC – 1,8 ГГц
КСВН входа и выхода, не более	2,0
Вес (масса), г	40
Габариты, мм	56 x 18 x 10
Соединительный разъем	SMA

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АНТЕНН КЗУ-А

Устройство заземления КЗУ выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.10-96 (МЭК 364-5-54-80) и ГОСТ 22261-94(2004).

Предназначено для защиты антенн от воздействия опасных напряжений и токов, которые могут возникнуть при поломках систем электроснабжения, неправильной эксплуатации техники, а так же для защиты аппаратуры от электромагнитных помех, наведённых от работающего рядом оборудования.

Устройство заземления рекомендуется применять при проведении измерений в полевых условиях.



**На фото:**  
Устройство заземления КЗУ-А

### Характеристики

Вес КЗУ-А (масса), г	110
Клемма	SG57748
Провод	ПВ3 0,75
Длина провода, м	2
Габариты (длина), мм	409

## КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО МАРКЕРА КЛ-1

Кронштейн предназначен для обеспечения установки лазерного маркера на типовых узлах крепления измерительных антенн.



**На фото 1:**

Пример установки кронштейна КЛ-1 на узел крепления антенны.  
(в сборе с лазерным маркером и измерительной антенной)



**На фото 2:**

Кронштейн КЛ-1 с блоком питания в жесткой упаковке.



## КЕЙС УПАКОВКИ (с ложементом) «Защита», «Стандарт»

Кейс-упаковка предназначена для безопасного и удобного транспортирования антенн и комплектующих. Поставляется в вариантах «Защита» и «Стандарт».



На фото 1:  
Кейс-упаковка «Защита»



На фото 2:  
Кейс-упаковка «Стандарт»

### Характеристики

Наименование	«Защита»	«Стандарт»
Стандарт защиты	IP67	нет
Вес, кг	5,9	4,4
Внешние размеры, см	47*37*17	55*48*19
Плавучесть в соленой воде с загрузкой, кг	22	нет
Температурный диапазон	-40 / 90° C	-7 / 40° C
Атмосферный клапан для выравнивания давления	да	нет
Обрезиненная ручка для переноски	да	нет
Ударопрочный корпус	да	нет

# Дилеры АО «СКАРД-Электроникс»

**ООО «Приборэлектро»** - поставка радиоизмерительных приборов и оборудования.

129226, г. Москва, проспект Мира, д. 131

Телефон/факс (499) 641-06-60

E-mail: [priborelektro@mail.ru](mailto:priborelektro@mail.ru)

[www.priborelektro.ru](http://www.priborelektro.ru)



**ЗАО «ПриСТ»** - один из крупнейших поставщиков контрольно-измерительного оборудования для электро- и радиоизмерений (эксклюзивный поставщик СИ торговых марок APPA, GW Instek, Tabor, Wayne Kerr, АК ИП и др.) – продажа, ремонт, первичная/периодическая поверка и сервисное обслуживание контрольно-измерительных приборов и оборудования.

119071, г. Москва, ул. 2-й Донской проезд, д. 10

Телефон: +7 (495) 777-5591

E-mail: [order@prist.ru](mailto:order@prist.ru)

[www.prist.ru](http://www.prist.ru)



**АКМЕТРОН** - разработка программного обеспечения для автоматизации измерений, оснащение лабораторий и дизайн центров, оборудованием и САПР для проектирования СВЧ устройств, техническая поддержка.

109544, Москва, м. Римская / пл. Ильича,  
ул. Рабочая, д.93 стр.2 подъезд № 2, 2 этаж,  
офис расположен в Бизнес-центре «Новорогожский»

Телефон: +7 (495) 252-00-96+7, (495) 411-32-21

[info@akmetron.ru](mailto:info@akmetron.ru)



**ООО «НТЦ ЕВРААС»** - создание интегрированных систем обеспечения безопасности объектов.

115280 г. Москва, Автозаводская ул., д.19 к.2

Телефон: +7 (495) 748-09-44

E-mail: [evraas@evraas.ru](mailto:evraas@evraas.ru)

[WWW.EVRAAS.RU](http://WWW.EVRAAS.RU)



**2 TEST** - Поставки контрольно-измерительного и монтажного оборудования, систем мониторинга для телекоммуникаций; поверка средств измерения, сервисное обслуживание оборудования и другие услуги.

117246 г. Москва, Научный проезд, д. 12, офис №5

Телефон: +7 (495) 215-57-17

E-mail: [info@2test.ru](mailto:info@2test.ru)

[www.2test.ru](http://www.2test.ru)



**ООО «Остек-Электро»** - предлагает решения в области тестирования полупроводниковых и электротехнических компонентов, электронных модулей и комплексов. В каталоге компании представлены контрольно-измерительные приборы и оборудование производства популярных брендов (ТЕКТРОНИХ, KEITHLEY, Keysight, Rohde&Schwarz, National Instruments, SPEA, Sefelec, Jtag Technologies, Voltech Instrument, INGUN, SCHLEICH и др.) являющихся передовыми торговыми марками в сфере производства высокоточной электронной аппаратуры.

121467 г. Москва, ул. Молдавская, д. 5, строение 2

Телефон: +7 (495) 788-44-44

E-mail: [info@ostec-group.ru](mailto:info@ostec-group.ru)

[www.ostec-electro.ru](http://www.ostec-electro.ru)



**ЗАО «РАДАР»** (официальный представитель Anritsu в Санкт-Петербурге) – продажа, ремонт и сервисное обслуживание контрольно-измерительных приборов и оборудования.

198152, Санкт-Петербург, Краснопутиловская ул., д.25,

Телефон: (812) 375-32-44, (812) 600-48-89

[www.radar1.ru](http://www.radar1.ru)



# О предприятии

АО «СКАРД-Электроникс»  
осуществляет свою деятельность с 2000 года.

Работа предприятия направлена на создание и производство широкой номенклатуры радиоэлектронной продукции СВЧ диапазона, радиотехнических комплексов и систем на ее основе.

Основными направлениями деятельности предприятия является проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и серийное производство радиоэлектронной аппаратуры:

- измерительные и специальные радиоприемные устройства в диапазоне частот от 9 кГц до 60 ГГц;
- антенны и антенные системы в диапазоне частот от 9 кГц до 110 ГГц;
- функциональные устройства в диапазоне частот от 9 кГц до 110 ГГц.

Специалисты АО «СКАРД-Электроникс» обладают высоким уровнем научной и профессиональной подготовки, практическими навыками в обеспечении эксплуатации, ремонта и сервисном обслуживании поставляемой продукции. Для решения перечисленных задач, предприятие располагает современной материально-технической базой, оборудованием и контрольно-измерительными приборами.

Система менеджмента качества действующая на предприятии подтверждена следующим сертификатом:

Сертификат в системе добровольной сертификации систем менеджмента качества «Военный регистр» на разработку, производство и ремонт вооружения и военной техники (Сертификат соответствия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011, ГОСТ РВ 0015-002-2012 и других стандартов СРППТ ВТ).





